VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

ФАУНА НАСЕКОМЫХ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ТРУДЫ ЗООЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

Том LXX

ФАУНА НАСЕКОМЫХ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

(СБОРНИК СТАТЕЙ)

Ленинград

1977

ACADEMY OF SCIENCES OF THE USSR
PROCEEDINGS OF THE ZOOLOGICAL INSTITUTE
VOLUME LXX

THE FAUNA OF INSECTS OF THE FAR EAST

Главный редактор

Директор Зоологического института АН СССР
О. А. СКАРЛАТО

Редакционная коллегия:

А. Н. Световидов (редактор серии), *И. С. Даревский*, *А. Заславский*, *И. М. Кержнер*, *Я. И. Старобогатов* (заместитель редактора), *В. А. Тряпицын*, *К. А. Юдин*

Редактор тома *Г. С. Медведев*

Ф $\frac{21008\text{-}016}{76}$ **Без объявления**

© Зоологический институт АН СССР, 1977

УДК 595.735(571.63)

Л. А. Жильцова

НОВЫЕ ВИДЫ ВЕСНЯНОК (*PLECOPTERA*) ИЗ ЮЖНОГО ПРИМОРЬЯ

L. A. ZHILTZOVA. NEW SPECIES OF STONEFLIES (*PLECOPTERA*) FROM PRIMORYE TERRITORY

К настоящему времени фауна веснянок Приморского края изучена довольно полно. Обширные сборы веснянок в ряде районов этого края сделаны за последние годы И. М. Леванидовой и ее коллегами по Лаборатории пресноводной гидробиологии Биолого-почвенного института ДВНЦ, в 1973—1975 гг. полевые исследования в южном Приморье проводились автором. Большая часть собранных материалов уже обработана. Установлен целый ряд новых для науки видов (Жильцова, 1974, 1975, 1976; Жильцова, Запекина-Дулькейт и Леванидова, 1975).

Ниже описываются еще 3 новые для науки вида из семейств *Nemouridae* и *Perlodidae*. Голотипы и паратипы новых видов хранятся в коллекции Зоологического института АН СССР в Ленинграде.

Amphinemura quadribranchiata Zhiltzova, sp. n. (рис. 1—5).

Вид средних для сем. *Nemouridae* размеров. Длина тела ♂ 5—6.5, ♀ 6.7—8.5 мм, длина переднего крыла ♂ 6.3—8, ♀ 7.5—9, размах крыльев ♂ 14—15.5, ♀ 16.5—19.5 мм.

Окраска тела спиртовых экземпляров темно-бурая, голова темнее других отделов тела, одноцветно окрашенная, усики коричневые, светлее головы.

Переднегрудные жабры очень своеобразны по числу и форме, состоят лишь из четырех (по два с каждой стороны переднегруди) очень длинных изогнутых колбасковидных выростов, на конце слегка заостренных, нередко кажущихся членистыми (рис. 4). Переднеспинка значительно светлее головы, прямоугольная, слегка поперечная, четко выделяется светлая медиальная полоса, на светло-коричневом фоне боковых полей видны темные мозолевидные выступы. Ноги светло-коричневые, первый членик лапки задних ног очень длинный, почти в 2 раза длиннее третьего, второй очень короткий.

Крылья длинные, полупрозрачные, слегка коричневато затемненные, жилки светло-коричневые.

♂ (рис. 1—3). Брюшко сверху перепончатое, передний край VIII—IX тергитов в виде четкой склеротизованной линии, X тергит медиально с перепончатым углублением. Эпипрокт умеренно удлиненный, от основания к середине длины постепенно расширяющийся, затем также постепенно сужающийся, с округлой вершиной; вдоль края эпипрокта проходит четкая темная линия, это, по-видимому, контуры склеротизованной структуры, расположенной внутри эпипрокта; сбоку эпипрокт у осно-

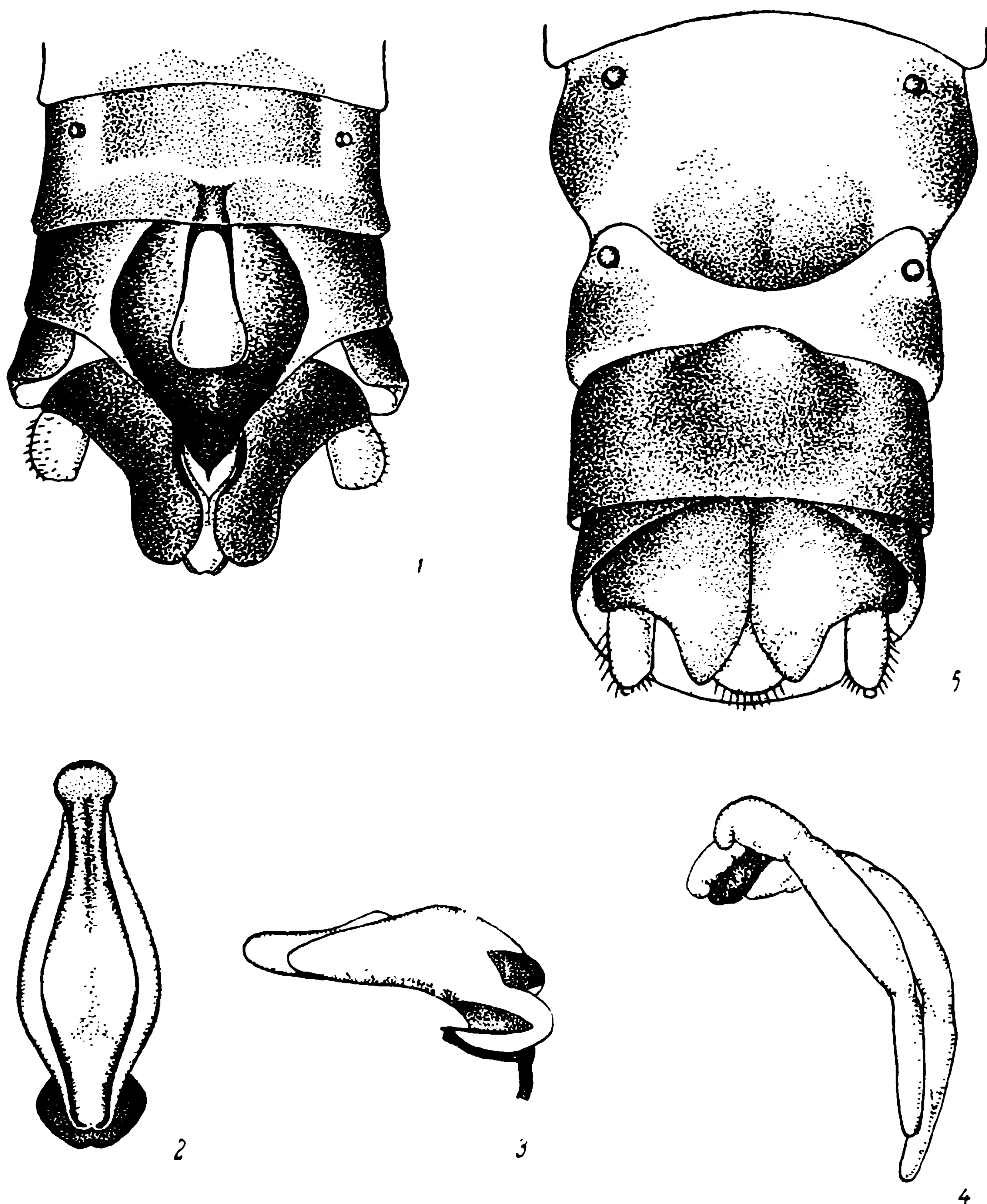


Рис. 1—5. *Amphinemura quadribranchiata* Zhiltz., sp. n.
1 — конец брюшка ♂, снизу (голотип); 2 — эпипрокт ♂, сверху (паратип); 3 — то же, сбоку (паратип); 4 — переднегрудные жабры взрослого насекомого (паратип); 5 — конец брюшка ♀ снизу (паратип).

вания расширен, к концу заметно сужается, его нижняя поверхность склеротизованная от основания до самого кончика эпипрокта, где она закруглена и видна сверху сквозь перепончатую верхнюю поверхность эпипрокта.

Генитальная пластинка обычной формы, слегка удлиненная, от середины длины заметно сужающаяся, с коротким заостренным кончиком; вентральный придаток крупный, удлиненный, почти параллельносторонний, к концу слабо расширяющийся; парапрокты необычной для *Amphinemura* формы, т. е. состоящие из цельной склеротизованной пластинки с широким дуговидным основанием, постепенно сужающиеся и образующие языковидно вытянутый закругленный кончик, изогнутый латерально и вверх; медиальный отросток парапрокта очень мал, и слабо заметен, так как тесно прилегает к медиальному краю парапрокта или расположен с внутренней стороны парапрокта и кончик его заходит под парапрокт; часть, соответствующая латеральному отростку парапрокта, отсутствует. Церки типичные для *Amphinemura*, очень короткие, перепончатые, покрытые волосками.

♀ (рис. 5). VII стернит, подобно таковому *Nemoura*, образует сзади

широкую округленную генитальную пластинку; VIII стернит перепончатый; впереди генитального отверстия, расположенного в центре стернита, видна узкая склеротизованная полоса, доходящая до переднего края стернита и просвечивающая сквозь генитальную пластинку. Парапрокты широкие, треугольные, с заостренным кончиком. Церки короткие, 1-члениковые, перепончатые.

Очень своеобразный вид, сочетающий в себе, наряду с признаками рода *Amphinemura*, некоторые признаки рода *Nemoura*: строение парапроктов ♂, присутствие генитальной пластинки на VII стерните ♀. Что касается жабер, то характерным для рода *Amphinemura* является присутствие с каждой стороны двух пучков жаберных нитей, тогда как у описанного рода с каждой стороны переднегруди находятся лишь 2 длинные, колбасковидные выроста, более похожие на жабры веснянок рода *Protonemura*. Таким образом, на примере этого дальневосточного вида мы еще раз убеждаемся, что границы между родами *Amphinemura*, *Nemoura* и *Protonemura* четки лишь в пределах Европы. Что касается Азии, то здесь границы между указанными родами провести очень трудно.

A. quadribranchiata очень сильно отличается от других дальневосточных видов *Amphinemura*, в связи с этим чрезвычайно трудно наметить его родственные связи; пока можно лишь указать, что этот вид стоит особняком в роде *Amphinemura*.

Распространение. Приморский край.

Материал. Голотип, 1 ♂, южное Приморье, заповедник Кедровая падь, р. Кедровая (Л. Жильцова). Паратипы: там же, р. Кедровая, 27 IV 1974, 2 ♂; 29 IV 1974, 6 ♂, 6 ♀; 1 V 1974, 14 ♂, 5 ♀; 2 V 1974, 1 ♀; 4 V 1974, 7 ♂, 8 ♀ (Л. Жильцова).

Массовое появление взрослых насекомых *A. quadribranchiata* в конце апреля и в начале мая говорит о том, что период лёта этого вида приурочен к весне.

Nemoura despinosa Zhiltzova, sp. n. (рис. 6—9).

Длина тела ♂ 5.5, ♀ 6.2 мм; длина переднего крыла ♂ 5.2, ♀ 6.7, размах крыльев ♂ 11, ♀ 14.3 мм. Крылья у обоих полов нормальной длины, далеко заходящие за кончик брюшка. Окраска тела светло-коричневая, голова одноцветная, значительно темнее других частей тела, темно-бурая; первые два членика усика короткие темно-коричневые, третий членик длиннее других, светлый, остальные коричневые. Переднеспинка значительно у́же головы, поперечная, мозолевидные образования не четкие, слабо выступающие и лишь немного темнее фона. Ноги коричневатые, голень темнее бедра. Крылья слегка коричневато затемненные, жилки светло-коричневые.

♂ (рис. 6—8). Брюшные тергиты I—VIII склеротизованы слабо, стерниты перепончатые; IX и X сегменты блестящие, коричневые. Генитальная пластинка обычной формы, овальная, слегка удлиненная, боковые края округленные, задний край с коротким заостренным кончиком. Вентральный пузырек, отходящий от переднего края IX стернита, удлиненный и плотно прилегающий к поверхности генитальной пластинки, ввиду чего он слабо заметен. Парапрокты широкие (длина их равна ширине), с тупым округленным задним краем, на котором видно неглубокое вдавление. Церки слабо склеротизованные, светло-коричневые, цилиндрической формы, сбоку прямые, к концу слегка сужающиеся, округленные, без каких-либо шипов или выступов; левый церк с добавочным сегментом на конце. IX тергит с двумя небольшими выступами перед вершиной эпипрокта. Эпипрокт широкий, слегка удлиненный, сверху овальной формы, в передней половине несколько расширенный, опорная структура в передней половине эпипрокта сверху имеет форму почти правильной окружности; с боков и сверху на поверхности эпипрокта проходят две

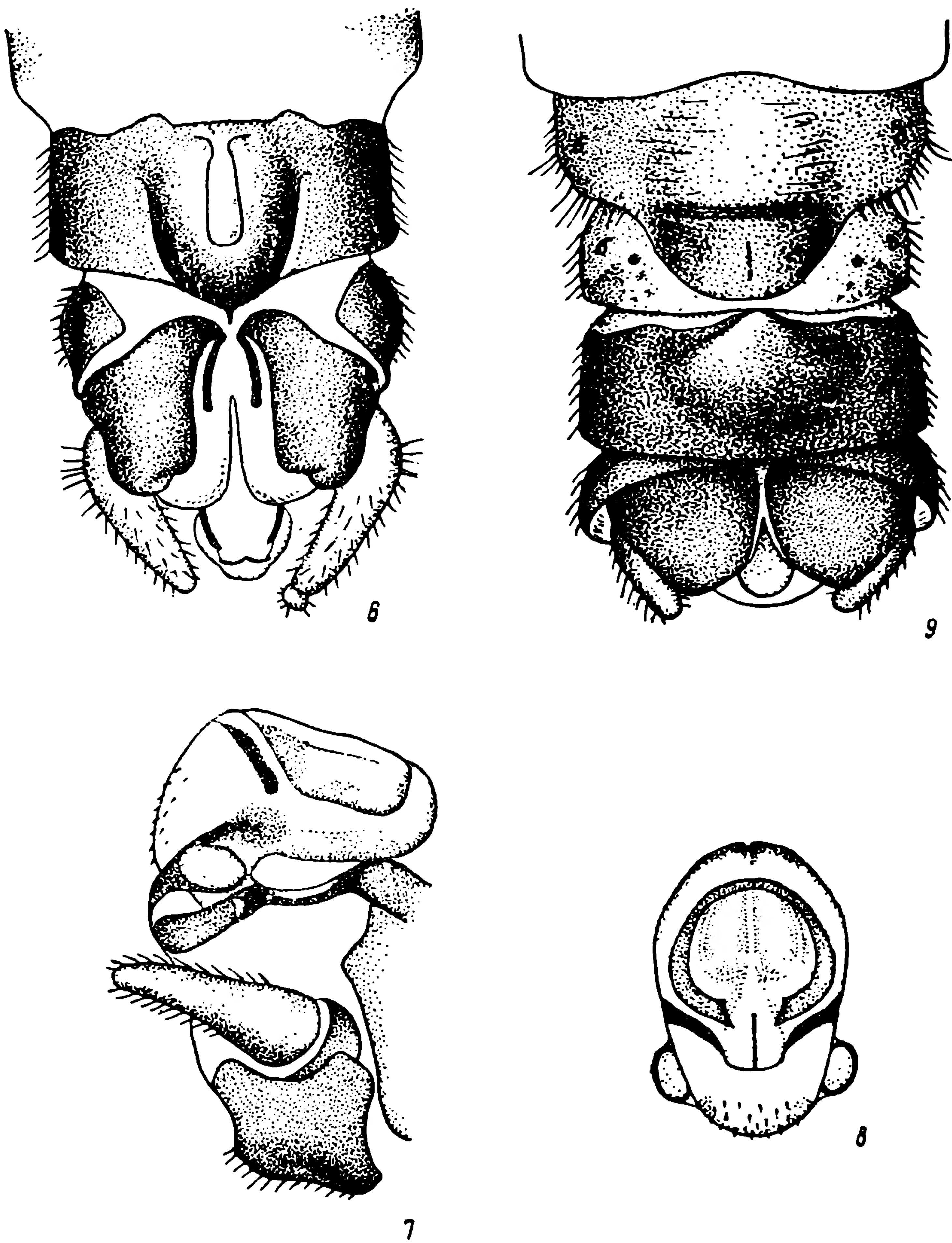


Рис. 6—9. *Nemoura despinosa* Zhiltz., sp. n.
6 — конец брюшка ♂ (голотип), снизу; 7 — то же, сбоку; 8 — эпипрокт ♂ (голотип), сбоку; 9 — конец брюшка ♀ (паратип), снизу.

косо направленные вверх и назад склеротизованные полоски; при рассматривании сбоку эпипрокт образует тупоугольный выступ в месте, где сходятся описанные выше полоски; сзади эпипрокт перепончатый, покрытый мелкими волосками; вдоль нижнего края просвечивает темная полоса.

♀ (рис. 9). VII стернит образует генитальную пластинку обычной для *Nemoura* формы — широкую и округленную, доходящую почти до заднего края VIII стернита, с темными поперечными бороздками у переднего края; сквозь пластинку просвечивает узкая темная полоса, проходящая вдоль медиальной линии. VIII стернит перепончатый, скрытый под генитальной пластинкой; IX стернит блестящий, склеротизованный, образующий отчетливый выступ у переднего края. Парапрокты короткие, треугольные, с тупым концом. Церки короткие, цилиндрические.

По типу строения церок самца описанный вид можно отнести к видам, родственным группе «*N. polystigma*», выделенной Обером (Aubert, 1959) среди пакистанских *Nemoura*. Для этой группы характерны невооруженные цилиндрические церки и относительно широкие парапрокты самца. Из европейских видов к этой группе примыкает *N. dubitans* Mort. Более близкое сходство *N. despinosa* sp. n. имеет со среднеазиатским

видом *N. alabeli* Zhiltz. С другой стороны, парапрокты самца описанного вида довольно сходны по форме с таковыми *N. arctica* Esb.-Pet. — вида, имеющего вооруженные церки. Среди японских и дальневосточных видов мы не нашли близких к *N. despinosa* sp. n. Из двух видов, описанных П. Цвиком с п-ова Кореи, один (*N. tau* Zwick, 1973) имеет отдаленное сходство с описанным (невооруженные церки и широкие парапрокты самца).

Материал. Голотип, 1 ♂, Приморский край, Чугуевский район, верховье ключа Березового (бассейн р. Уссури), 30 VI 1975 (Л. Жильцова). Паратипы: там же, 30 VI 1975, 3 ♀ (Л. Жильцова).

Isoperla maculata Zhiltzova, sp. n. (рис. 10—13).

Внешне сходен с *Isoperla lunigera* Klap., с которым смешивался раньше.

Длина тела ♂ 6.5—7.5, ♀ 7.5—9.5 мм, длина переднего крыла ♂ 8.6—9.5, ♀ 10—11, размах крыльев ♂ 18.3—19, ♀ 21.5—23.1 мм. Окраска тела бледно-желтая, на голове черное пятно приблизительно прямоугольной формы, лишь задний край его дуговидно выпуклый; спереди пятно доходит до линии переднего глазка, сзади оно ограничено задними глазками и постфронтальным швом, с боков пятно нередко с маленькой выемкой впереди от задних глазков. Усики светло-коричневые, лишь 7—8 базальных члеников (за исключением первого) светлые; лобные мозоли большей частью коричневатые. Переднеспинка со светлой медиальной полосой и прилегающими к ней двумя коричневыми полосами на боковых полях, где на коричневом фоне довольно четко выступают более светлые мозолевидные образования с темными контурами; каждая из двух коричневых полос сзади узкая, кпереди расширяющаяся, медиальный край темной полосы более ровный, мозолевидные образования расположены здесь более густо, чем у латерального края; передняя субмаргинальная бороздка темная в медиальной части, задняя бороздка светлая.

Средне- и заднеспинка окрашены сходно, прескутум светлый, за исключением небольшого тупоугольного участка у переднего края; выпуклые участки скутума по сторонам от светлой медиальной части, U-образный шов и ограниченный им участок спинки, а также поперечные участки по сторонам от этого шва светло-коричневые. На заднеспинке и иногда на среднеспинке эти темные части сливаются, но прескутум и медиальный участок в передней половине скутума остаются светлыми.

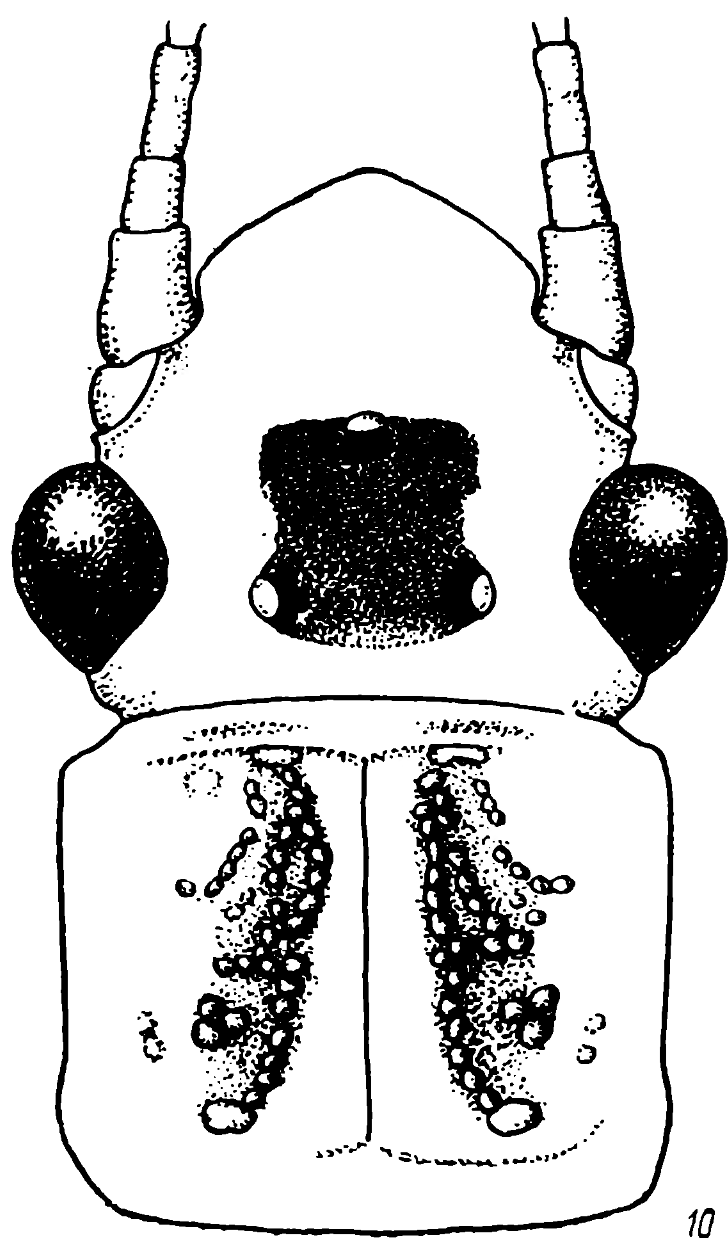
Крылья прозрачные, жилки светлые, желтоватые, лишь костальный край коричневатый. Ноги желтые, бедро сверху, за исключением основания, коричневатое, лапки тоже коричневатые. Брюшко сверху и снизу желтоватое, тело густо покрыто мелкими темными щетинками.

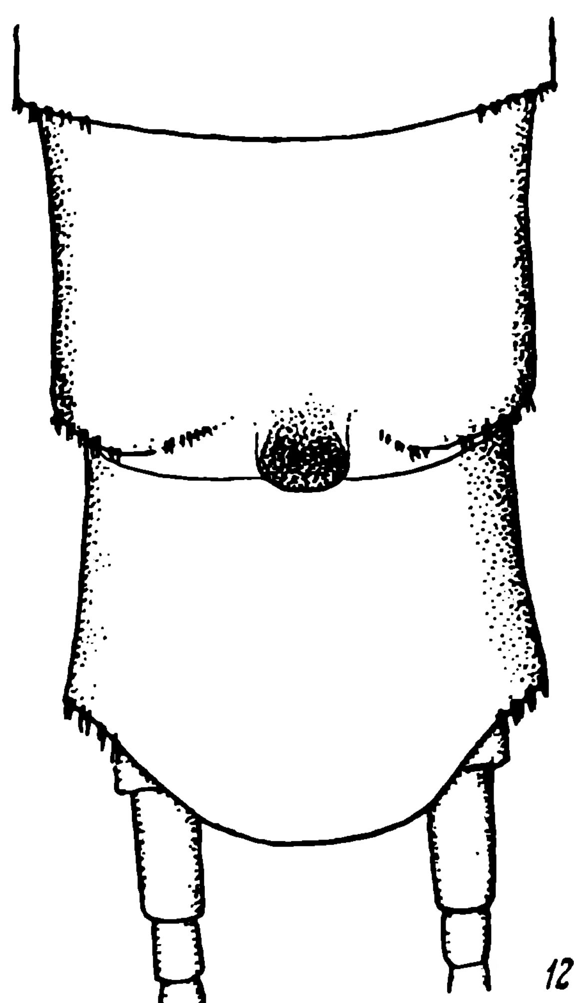
♂ (рис. 11, 12). Задний край последних двух сегментов брюшка сбоку и отчасти снизу окаймлен густо сидящими толстыми щетинками. На I—IV тергитах брюшка видны две латерально расположенные полосы длинных темных отстоящих щетинок. IX тергит не отличается от предыдущих по величине и форме, задний край его коричневатый; X тергит несколько короче предыдущих, сзади треугольно выступающий, слегка вдавленный по медиальной линии. Парапрокты небольшие, светлые, с загнутыми вверх и слегка перекрещивающимися концами, скрытые под X тергитом. VIII стернит с удлиненным вентральным придатком, в основании очень светлым и нечетко очерченным, в дистальной половине округлым, коричневатым, с четким контуром; ряд густых шипиков на заднем крае сегмента кончается на некотором расстоянии от вентрального придатка. IX стернит дистально сужен и вытянут в округленную генитальную пластинку.

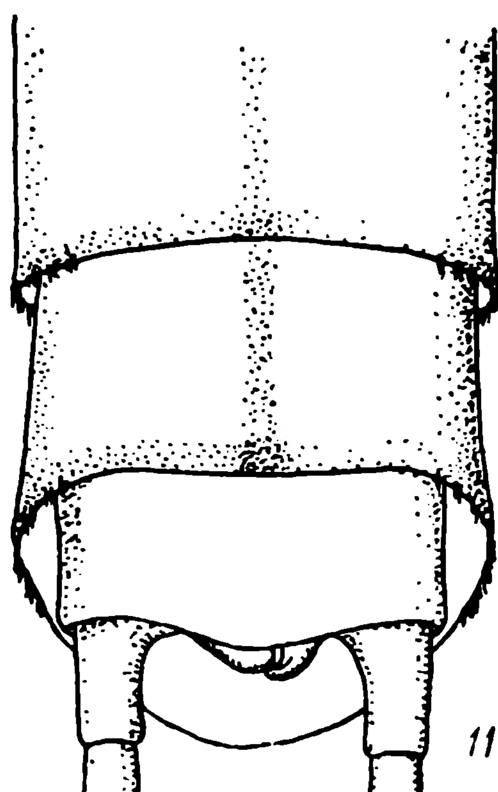
♀ (рис. 10, 13). VIII стернит слабо удлинен, генитальная пластинка

обособлена от этого стернита лишь у заднего края; последний иногда почти прямой, иногда образует небольшой треугольный выступ медиально, заднелатеральные углы генитальной пластинки округленные.

Основные отличия от близкого вида *I. lunigera* Klap. следующие: пятно на голове спереди прямоугольное, сзади дуговидное; брюшко светлое сверху и снизу; генитальная пластинка ♀ почти не выступает за пределы VIII стернита, задний край ее светлый (у *I. lunigera* генитальная пластинка треугольно удиненная, с темным пятном у заднего края); X тергит ♂ треугольно удлиненный; парапрокты ♂ светлые, скрытые под X тергитом (у *I. lunigera* они коричневые, выступающие из-под X тергита); вооружение на эдеагусе ♂, по-видимому, отсутствует (у *I. lunigera* мощное вооружение, просвечивающее сквозь IX стернит); более мелкие размеры тела; волоски на теле темные (у *I. lunigera* волос-







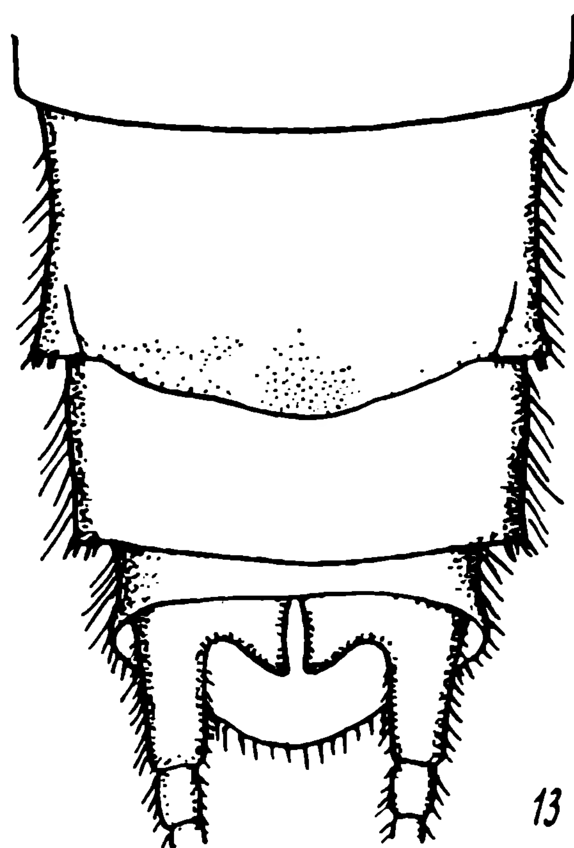


Рис. 10—13. *Isoperla maculata* Zhiltz., sp. n.
10 — голова ♀, сверху (паратип); 11 — конец брюшка ♂, сверху (голотип); 12 — то же, снизу; 13 — конец брюшка ♀, снизу (паратип).

ки светлые, слабо различимые, видны лишь их основания в виде светлых точек).

Исследованный материал. Голотип, 1 ♂, Приморский край, Чугуевский район, р. Уссури у с. Булыга-Фадеево, 5 VII 1975 (Л. Жильцова). Паратипы: Приморский край: Чугуевский р-н, р. Уссури у села Булыга-Фадеево, 5 VII 1975, 13 ♂, 11 ♀ (Л. Жильцова); южное Приморье, р. Барабашевка, 12 VII 1975, 1 ♂, 2 ♀ (Л. Жильцова); там же, 13 VII 1975, 1 ♂, 4 ♀; 14 VII 1975, 1 ♂, 1 ♀ (Л. Жильцова); южное Приморье, заповедник «Кедровая Падь», ручей Первый Золотой (приток р. Кедровой), 16 VII 1975, 1 ♂ (Л. Жильцова).

Судя по имеющимся материалам, период лёта этого вида приурочен к середине лета. Обитает в довольно разнообразных по типу текучих водоемах Приморья.

ЛИТЕРАТУРА

Жильцова Л. А. 1974. Редкие роды веснянок семейства *Leuctridae* (*Insecta*, *Plecoptera*) в фауне СССР. Зоол. журн., LIII, 3 359—364.

Жильцова Л. А. 1975. *Rhopalopsole* — новый для фауны СССР род веснянок (*Plecoptera*, *Leuctridae*). Зоол. журн., LIV, 2 : 221—230.

Жильцова Л. А. 1976. Новый для фауны СССР род веснянок — *Strophopteryx* Frison (*Insecta*, *Plecoptera*). В кн.: Полезные и вредные насекомые Дальнего Востока. Тр. Зоол. инст. АН СССР, 67 : 3—6.

Жильцова Л. А., Запекина-Дулькейт Ю. И. и Леванидова И. М. 1975. Палеарктические виды веснянок рода *Isocapnia* Banks (*Plecoptera*, *Capniidae*). Энтом. обозр., LIV, 3 565—575.

Aubert J. 1959. Plécoptères du Pakistan. Mem. Soc. Vaudoise Sci. Nat., Lausanne, 12, 3 : 65—91.

Zwick P. 1973. On the Stoneflies from Korea. Fragmenta Faunistica, Warszawa, XIX, 8 : 149—157.

Зоологический институт
АН СССР,
Ленинград.

УДК 595.753(571.63)

Г. А. Ануфриев

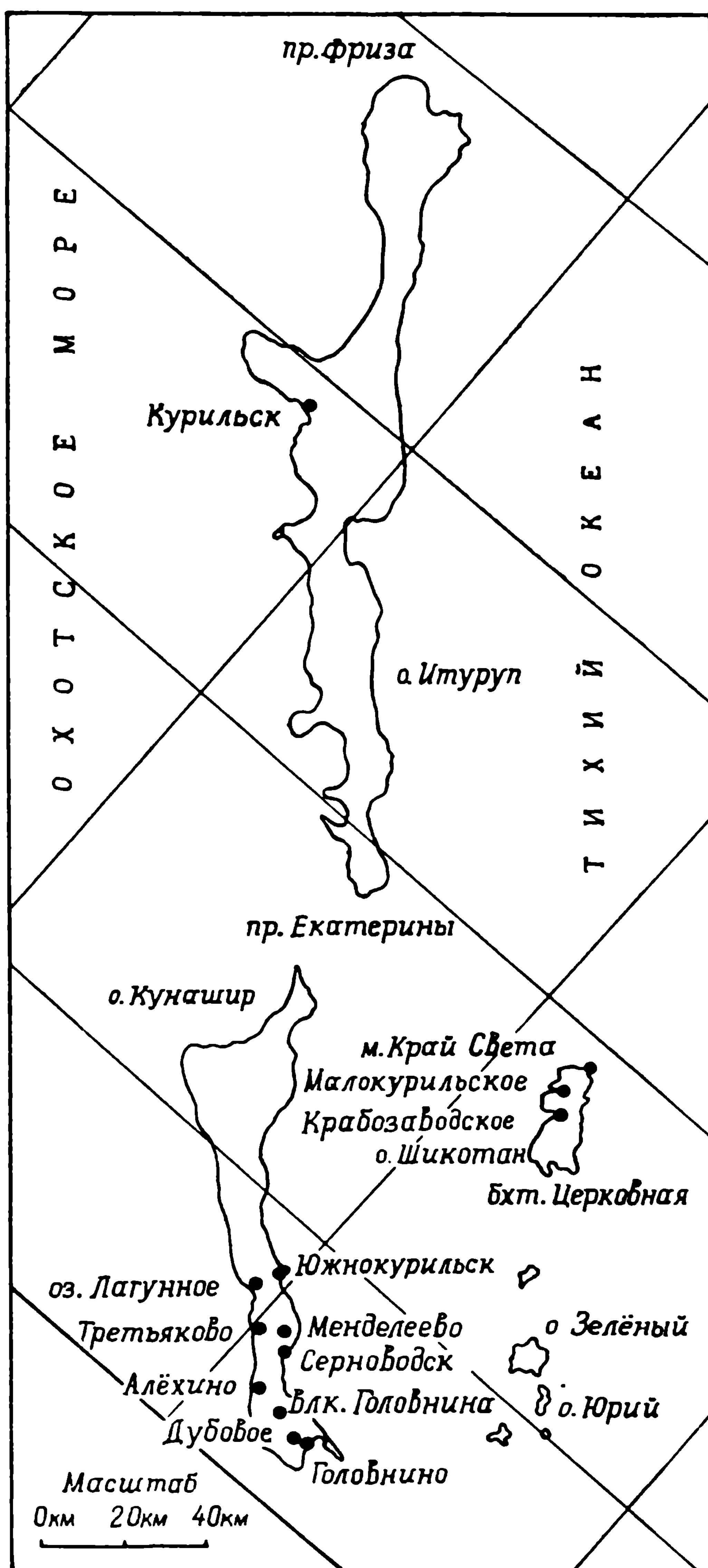
ЦИКАДКИ (*HOMOPTERA*, *AUCHENORRHYNCHA*, *CICADELLIDAE*) КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ

G. A. ANUFRIEV. LEAFHOPPERS (*HOMOPTERA*, *AUCHENORRHYNCHA*, *CICADELLIDAE*) OF THE KURILE ISLANDS

Изучение фауны цикадовых Курильских островов имеет непродолжительную историю. Первой работой, дающей некоторое представление о составе фауны на южных островах, является статья Т. Исихары (Ishihara, 1966), в которой опубликованы результаты обработки материалов, собранных японскими энтомологами С. Куваямой и Ю. Сугихарой в августе-сентябре 1940 г. на Кунашире, Шикотане и Итурупе; в ней было учтено всего 213 экземпляров, относящихся 36 видам, 4 из которых определены только до рода. До этого в литературе имелись лишь упоминания об отдельных видах цикадовых с островов (Matsumura, 1940; Kato, 1961). Почти одновременно со статьей Т. Исихары появляется монография С. Куваямы (Kuwayama, 1967) по энтомофауне Южных Курильских островов, где в частности приведен перечень цикадовых, составленный, очевидно, на основе списка Т. Исихары с добавлением к нему еще нескольких видов и дополнительных сведений о местах находок; приводятся также данные об общем распространении видов и о распространении их по южным островам архипелага. В 1961—1964 гг. на Курильских островах работала энтомологическая экспедиция Биолого-почвенного института ДВФ (ныне ДВНЦ) АН СССР (г. Владивосток) под общим руководством Г О. Криволуцкой. Цикадовые, собранные этой экспедицией, с добавлением материалов, предоставленных другими энтомологами (всего свыше 1100 экземпляров), были обработаны автором и опубликованы сначала в виде списка видов с указанием встреч по островам (Ануфриев, 1968), а позднее с характеристиками видов и зоогеографическим анализом фауны (Ануфриев, 1970); по этим материалам описано 10 новых видов (Ануфриев, 1967, 1968а, 1970). В 1973 г. вышла в свет монография Г О. Криволуцкой по энтомофауне Курильских островов, где в разделе, посвященном цикадовым, приводится список 67 видов, составленный в основном путем объединения данных из упомянутой выше литературы; здесь отмечается для гряды 39 представителей семейства *Cicadellidae*.

Новые обширные материалы по цикадовым архипелага (свыше 6 тысяч экземпляров), поступившие в последние годы в Зоологический институт АН СССР в результате нескольких энтомологических экспедиций, особенно работ на южных островах И. М. Кержнера летом 1973 г., существенно пополняют сведения о фауне упомянутых насекомых этой территории. Автор благодарен сотрудникам института А. Ф. Емельянову и И. М. Кержнеру за предоставление возможности обработать эти мате-

Рис. 1. Картосхема Южных Курильских островов с указанием основных пунктов сбора цикадовых.



риалы. Результаты обработки семейства *Delphacidae* опубликованы ранее (Ануфриев, 1976а), семейства *Cicadellidae* — приводятся в настоящей работе. Большинство упомянутых материалов, в том числе голотипы всех вновь описываемых видов, хранятся в Зоологическом институте АН СССР (Ленинград), некоторая часть материалов — в коллекции автора.

Перечень зарегистрированных на островах представителей семейства *Cicadellidae* дан в соответствии с системой, принятой в списке палеарктических цикадовых Я. Наста (Nast, 1972). Во избежание неопределенности в трактовке видов после видовых названий приводятся источники, использовавшиеся при определении; благодаря этому настоящая статья может выполнять роль конспекта фауны. Для видов, ранее отмечавшихся с островов (помечены звездочкой — *), указана соответствующая литература. Заметки по видам, указывавшимся с Курильских островов в литературе и по разным причинам исключаемым из состава их фауны, приводятся в квадратных скобках. Положение основных пунктов сбора материалов отображено на схеме (рис. 1). При цитировании материалов в целях экономии места приняты сокращения названий островов и фамилий коллекторов. Острова: **Ш** — Шикотан, **К** — Кунашир, **И** — Итуруп, **П** — Парамушир. Коллекторы: Д — Е. М. Данциг, Ж — Л. А. Жильцова, З — Т. М. Забелло, К — И. М. Кержнер, Кз — В. И. Кузнецов, Н — Э. П. Нарчук, П — М. А. Петрова, Т — В. Н. Танасийчук.

Подсемейство **MACROPSINAE**

Oncopsis flavicollis (Linnaeus, 1761). LeQuesne, 1965: 38; Linnavuori, 1969a: 26—27; Ануфриев, 1967: 180; 1970: 130.

К: Дубовое, 18—22 VII 1973, 54 экз. (К); вулкан Головнина, 24—25 VII 1973, 5 экз. (К).

Oncopsis tristis (Zetterstedt, 1840). LeQuesne, 1965: 35—39; Linnavuori, 1969a 30; Ануфриев, 1967 180; 1970: 132.

К: Дубовое, 19—22 VII 1973, 27 экз., 31 VIII — 1 IX 1973, 17 экз. (К); вулкан Головнина, 24—26 VII 1973, 20 экз. (К). И: Курильск, 22 VIII 1973, 5 экз. (К).

***Oncopsis adusta** Anufriev, 1967. Ануфриев, 1967 175, 180; 1970: 132, 135.

Возможно является младшим синонимом *O. juglans* (Matsumura, 1912), non Anufriev, 1967, 1970, однако для окончательного решения вопроса о синонимии требуется переисследование типа Ш. Мацумуры.

К: Серноводск, 30 VII 1967, 1 экз. (Д), 15—17 VII 1973, 7 экз. (К); Дубовое, 18—20 VII 1973, 7 экз. (К); Третьяково, 4 VIII 1973, 1 экз. (К). Ранее указывался с Кунашира, Шикотана и Итурупа (Ануфриев, 1967, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973), но находка на Итурупе требует дополнительного подтверждения.

* **Oncopsis juglans** (Matsumura, 1912). Matsumura, 1912 304.

Наша прежняя интерпретация *O. juglans* (Ануфриев, 1967, 1970; Lauterer and Anufriev, 1969) неверна. Судя по рисункам гениталий самца, любезно присланным доктором Гамильтоном (K. G. A. Hamilton, Канада), переисследовавшим тип Ш. Мацумуры, *O. juglans* (Mats.) напоминает *O. adusta* Anufr., возможно идентичен с ним.

Указывался с Кунашира (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967; Криволуцкая, 1973).

Материалы из Приморского края, определявшиеся нами как *O. juglans*, представляют новый вид, описание которого приводится ниже.

Oncopsis kurentsovi Anufriev, sp. n. (рис. 2—8) (= *O. juglans*: Ануфриев, 1967, 1970; Lauterer and Anufriev, 1969 = *O. kogotensis*: Вильбасте, 1968).

Блестяще-желтый, с темно-бурым или черным рисунком. Темя целиком желтое, на переходе в лицо несколько медиальнее глазков пара зеркальных смоляно-черных пятнышек. На лице два черных пятна у вершины фронтоклипеуса и часто небольшие бурые пятнышки под глазками. Переднеспинка от сплошь буро-черной до желтой, с черными пятнышками за глазами и бурой, часто прерванной посредине, растушевкой на диске. Скутеллум желтый или буроватый, с бурыми или черными базальными треугольниками и менее четкой расширяющейся назад бурой или черной медиальной полосой; у темных экземпляров скутеллум почти полностью черный. Крылья у светлоокрашенных экземпляров светлые, с бурыми медиальной и кубитальной жилками и основанием радиальной, с затемнениями в апикальных ячейках, у вершины клавуса и у вершин клавальных жилок. У темных экземпляров крылья темно-бурые или черные, с осветленными клавальным швом и клавусом за вершинами клавальных жилок, а также наружными антеапикальными ячейками и костальным краем против них. Низ тела и ноги желтые, апикальные членики лапок и коготки бурые. Самцы в целом обычно темнее самок.

Гениталии самца весьма своеобразны. Доли пигофора поделены слабо склеротизированной складкой на вентробазальный и дорсокаудальный участки; каудальный угол первого оттянут и отогнут вдоль каудального края пигофора внутрь и дорсально. Анальная трубка с простыми S-образно изогнутыми придатками, не имеющими вентральных ветвей. Пенис с парой субапикальных зубцов позади гонопора и бугорками на вентральной стороне.

Длина тела до конца надкрылий ♂ — 4.8—5.1 мм, ♀ — 5.1—5.5 мм.

Голотип и паратипы — Супутинский заповедник, 25—26 VIII 1967, 10 ♂ и 3 ♀ (в том числе голотип — ♂) (Кононов), 6 IX 1965, 2 ♂ и 7 ♀ (Ануфриев); Уссурийск, сад ДВ СТАЗР, 1966, 1 ♂ (Кабанов); заповедник «Кедровая падь», Гаккелев ключ, 1 VIII 1964, 1 ♂ (Ануфриев); Приморский край, Партизанский район, Фроловка, 23 VII 1967,

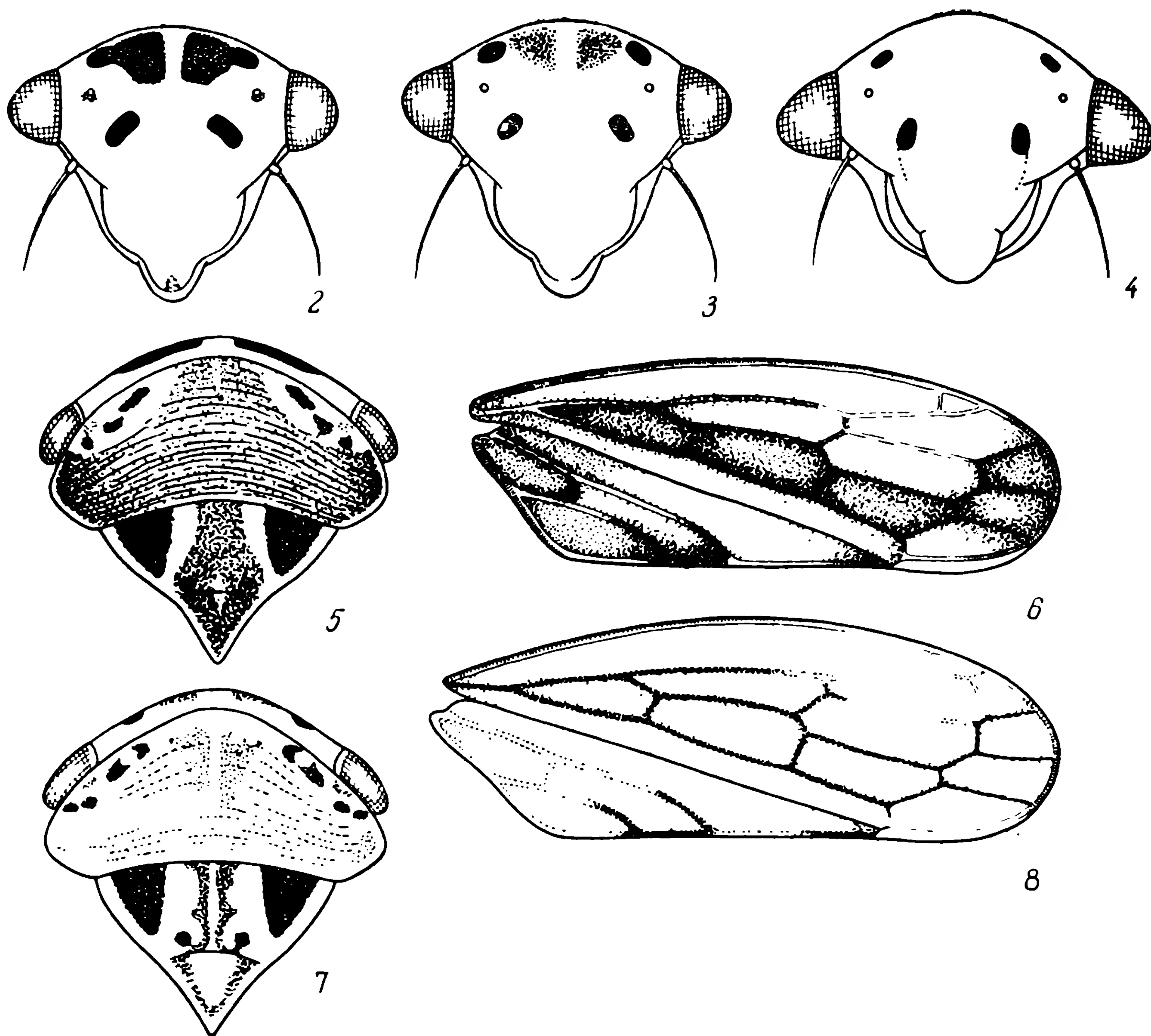


Рис. 2—8. *Oncopsis kurentsovi* Anufriev, sp. n.
2—4 — вариации рисунка лица, 5 — передняя часть тела самца сверху, 6 — крыло самца, 7 — передняя часть тела самки свéрху, 8 — крыло самки.

1 ♀ (Ануфриев); Korea, Hjangam-ri, distr. Hjangsan, 16 VI 1965, 1 ♂ (M. Mroczkowski, A. Riedel); Korea, vall. Hapiro, distr. Hjangsan, 26. VI 1965, 1 ♀ (M. Mroczkowski, A. Riedel).

Вид назван именем А. И. Куренцова.

***Oncopsis kogotensis** (Matsumura, 1912). Matsumura, 1912: 305.

По мнению доктора Гамильтона, исследовавшего тип Ш. Мацумуры, близок к *O. fusca* (Melichar, 1902) из Китая и похож на *O. kogotensis* sensu Vilbaste, 1968 и *O. juglans* sensu Anufriev, 1967, 1970. Требует переисследования с привлечением серийных материалов. Указывался с Кунашира (Kuwayama, 1967; Криволуцкая, 1973).

***Oncopsis caliginosa** Anufriev, 1967. Ануфриев, 1967 175, 181; 1970: 133, 136.

Ш: Крабозаводское — бухта Церковная, 17 VIII 1973, 2 экз. (К); Малокурильское — Край Света, 20 VIII 1971, 1 экз. (Н), 21 VIII 1973, 1 экз. (К); г. Шикотан, 18 VIII 1971, 1 экз. (Н). **К**: Менделеево, 25 VI 1973, 28 имаго и 2 личинки (К), 3 VII 1973, 1 экз. (К), 30 VII 1971, 1 экз. (Н); Серноводск, 8 VII 1967, 1 экз. (Д), 15—17 VII 1973, 46 экз. (К), 26 VIII 1973, 1 экз. (К); оз. Лагунное, 12 VII 1973, 4 экз. (К); Дубовое, 19—22 VII 1973, 27 экз. (К); Алехино, 30 VII 1973, 1 экз. (К). Большинство экземпляров собрано с берез. Ранее указывался с Кунашира и Шикотана (Ануфриев, 1967, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973); указание с Итурупа (Криволуцкая, 1973) нуждается в подтверждении.

Oncopsis furvus Anufriev, sp. n. (Рис. 9—13).

Темноокрашенный почти черный коренастый вид. Темя сплошь черное, с очень узким желтым окаймлением заднего края. Лицо желтое, с черным рисунком, образованным поперечной перевязью в верхней трети и парой пятнышек в нижней трети фронтоклипеуса, которые нередко соединены между собой и с поперечной перевязью. Переднеспинка и скутеллум сплошь черные. Передние крылья черные, с осветлением у вершины наружной клавальной жилки и в апикальной половине у костального края. Низ тела желтый, с черным рисунком. Ноги с продольными желтыми и черными полосами.

По особенностям строения гениталий самца относится к группе *O. alni* (Schrank, 1801), так как имеет пенис с выпуклым дорсальным краем. Придатки анальной трубки с двумя ветвями, причем дорсальная ветвь длиннее вентральной, чем напоминают придатки анальной трубки *O. discrepans* Anufriev, 1967 и *O. sulphurea* Anufriev, 1967, но отличаются более узкой и полого изогнутой дорсальной ветвью. Кроме того, новый вид имеет совершенно иную окраску и пропорции телосложения.

Длина тела до конца надкрылий ♂ — 4.2—4.6 мм, ♀ — 4.7 мм.

Голотип (♂) и паратипы — **К**: Дубовое близ Головнино, 18—23 VII 1973, 3 ♂ и 1 ♀ (К).

Описанный вид может быть включен в опубликованную ранее определительную таблицу палеарктических видов рода (Ануфриев, 1967, 1970), которая должна быть в таком случае модифицирована следующим образом.

18(21). Дорсальная ветвь придатка анальной трубки длиннее вентральной.

19(20). Дорсальная ветвь значительно мощнее вентральной, круто дуговидно изогнута.

19а(19б). Вершина вентральной ветви придатка анальной трубки направлена к средней части дорсальной ветви. Приморский край. На японской ольхе. 4.5—4.9 мм . . . **O. discrepans** Anufriev, 1967.

19б(19а). Вершина вентральной ветви придатка направлена к концу дорсальной ветви. Курильские острова. 5.4—6 мм. . . . . **O. sulphurea** Anufriev, 1967.

20(19). Дорсальная ветвь придатка анальной трубки немного мощнее

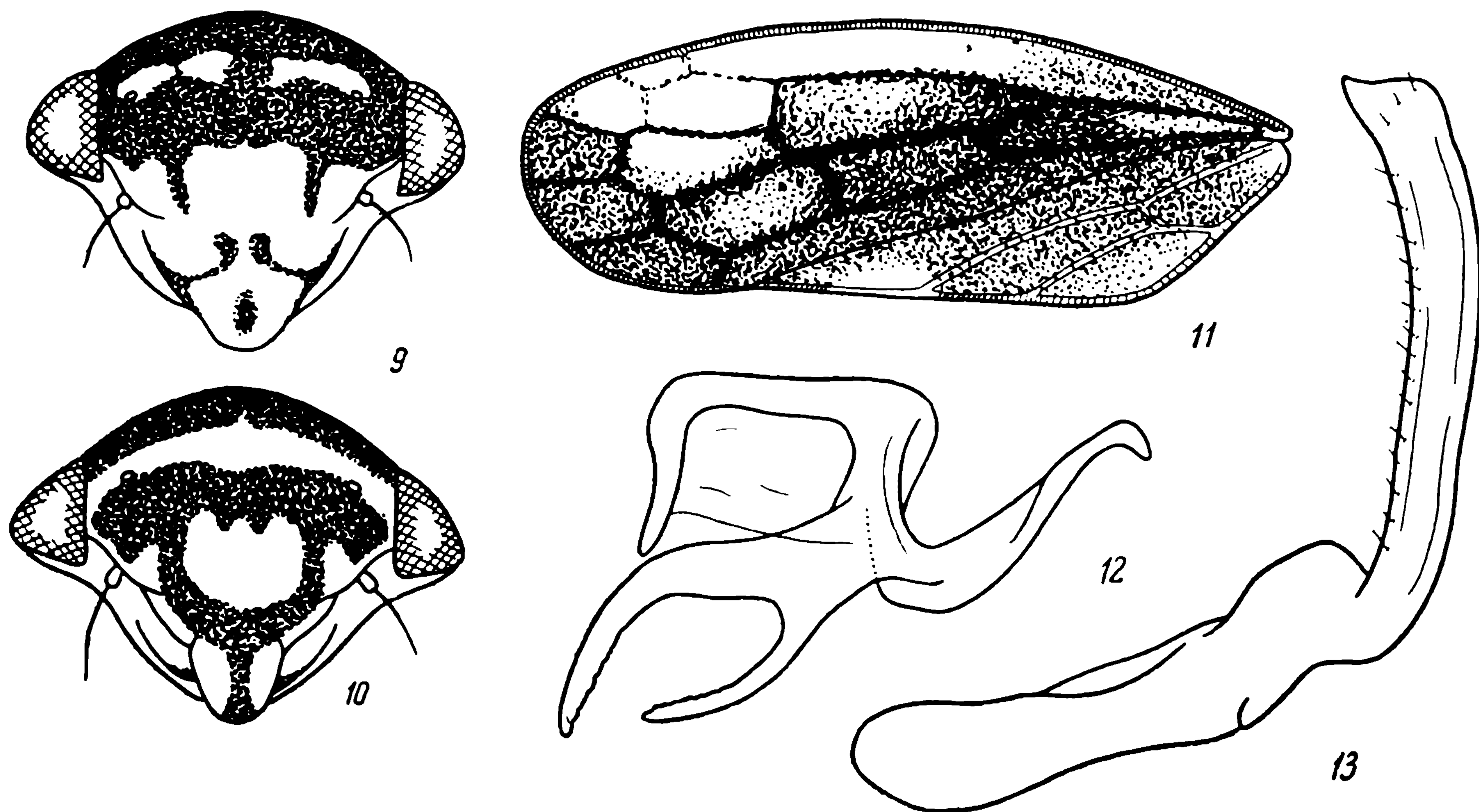


Рис. 9—13. *Oncopsis furvus* Anufriev, sp. n.
9 — лицо самца, 10 — лицо самки, 11 — переднее крыло; 12 — придаток анальной трубки, 13 — стилус.

вентральной, полого дуговидно изогнута. Курильские острова. 4.2—4.7 мм . . . . . **O. furvus** Anufriev, sp. n. (рис. 9—13).

21 (18). Дорсальная и вентральная ветви придатка анальной трубки одинаковой длины.

***Oncopsis sulphurea** Anufriev, 1967. Ануфриев, 1967 177—178; 1970: 135—137.

Помимо светлых желтовато-зеленых экземпляров, по которым первоначально был описан вид, на островах обычны бурые экземпляры, напоминающие по окраске типичную форму *O. flavicollis* (Linnaeus, 1761), но внешне легко отличающиеся от нее и других похожих видов зеркальной глянцевитостью покровов.

Ш: 5 км южнее Крабозаводского, 17 VII 1973, 5 экз. (К); Малокурильское—Край Света, 20 VIII 1971, 1 экз. (Н). **К**: Серноводск, 15—16 VII 1973, 9 экз. (К); оз. Лагунное, 12 VII 1973, 5 экз. (К); влк. Головнина, 23—26 VII 1973, 2 экз. (К); Дубовое, 18—22 VII 1973, 30 экз. (К). Большинство экземпляров собрано с берез. Ранее указывался только с Шикотана (Ануфриев, 1967, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

***Oncopsis planiscuta** (Thomson, 1870) (= *O. sardescens* Anufriev, 1967). Ануфриев, 1967 178, 182; 1970: 135, 137; Linnavuori, 1969a: 30—32.

К: Серноводск, 15—17 VII 1973, 4 экз. (К), 26 VII 1967, 2 экз. (Д, Кз); влк. Головнина, 25 VII 1973, 1 экз. (К); Алехино, 29 VII 1973, 1 экз. (К). Ранее приводился для Кунашира, Шикотана, Симушира, Парамушира и без указания материалов с Итурупа и Урупа (Ануфриев, 1967, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

***Oncopsis sepulcralis** Anufriev, 1967. Ануфриев, 1967 178, 182; 1970: 135, 137.

К: Менделеево, 25 VI 1973, 3 экз. (К); Серноводск, 8 VII 1967, 10 экз. (Д), 17 VII 1973, 8 экз. (К); влк. Головнина, 25 VII 1973, 1 экз. (К); Дубовое, 22 VII 1973, 7 экз. (К). Ранее указывался с Шикотана и без цитирования материалов с Кунашира (Ануфриев, 1967, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

Oncopsis ochotensis Anufriev, 1967. Ануфриев, 1967 178—179; 1970: 135, 137—138.

Ш: 5 км южнее Крабозаводского, 17 VIII 1973, 2 экз. (К). **К**: Менделеево, 26 VIII 1971, 1 экз. (Н); Дубовое, 31 VIII 1973, 4 экз. (К). Большинство экземпляров собрано с берез.

[* *Oncopsis alni* (Schrank, 1801). Указан по 1 самке с Шикотана (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967); указание очевидно ошибочно, так как распространен в западной части Палеарктики, достоверных находок на востоке нет.]

Macropsis matsumurana China, 1925 (= *Pediopsis bifasciata* Matsumura, 1912, non Van Duzee, 1889). Matsumura, 1912: 309.

К: Дубовое, 31 VIII 1973, 1 ♀ (К). Согласно Ш. Мацумуре (Matsumura, 1912) живет на дубах.

Macropsis jozankeana (Matsumura, 1912) (= *Pediopsis jozankeana*). Matsumura, 1912: 308—309.

К: Серноводск, 30 VIII 1971, 2 ♀, на дубе (Н).

Macropsis sp. 1.[1] Сверху темно-бурый, местами с зеленым оттенком, лицо одноцветно желтовато-зеленое, без пятен.

---

[1] Виды, живущие на ивах, остались неопределенными, так как род нуждается в ревизии в объеме Палеарктики с переисследованием большинства типов.

Ш: Малокурильское, 18 VIII 1971, 2 ♀ (Н).

Macropsis sp. 2. Одноцветно-бурый.

К: 10 км южнее Серноводска, 18 VII 1973, 3 экз. (К); Дубовое, 19—22 VII 1973, 5 экз. (К); влк. Головнина, 24—26 VII 1973, 10 экз. (К). Большинство экземпляров собрано с *Salix vulpina* Anderss. и *S. sachalinensis* F. Schmidt.

* **Macropsis** sp. 3. От одноцветно желтовато-зеленого до черно-бурого, с осветленным костальным краем надкрылий; лицо желтое, с более или менее развитыми черными пятнами.

К: Серноводск, 26 VIII 1973, 1 экз. (К); 10 км южнее Серноводска, 18 VII 1973, 1 экз. (К); Дубовое, 22 VII 1973, 9 экз. (К); 31 VIII 1973, 2 экз. (К); влк. Головнина, 24—26 VII 1973, 44 экз. (К); Алехино, 28—29 VII 1973, 10 экз. (К); 31 VIII 1971, 1 экз. (Н); Третьяково, 3—10 VIII 1973, 23 экз. (К); 7 VIII 1971, 2 экз. (Н); влк. Менделеева, 11 VIII 1973, 3 экз. (К); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 4 экз. (К). Преимущественно с *Salix sachalinensis* F. Schmidt.

[* *Macropsis* sp. Отмечался с Кунашира (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967; Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973); указания очевидно относятся к наиболее массовому *Macropsis* sp. 3.]

Macropsis fuscula (Zetterstedt, 1828). Wagner, 1964 132—135; LeQuesne, 1965 42; Linnavuori, 1969a 48—50.

К: Алехино, 28—29 VII 1973, 12 экз. (К); Третьяково, 3—4 VIII 1973, 14 экз. (К), 7 VIII 1971 (Н). В Европе живет на малине и ежевике.

Подсемейство **AGALLIINAE**

Onukigallia onukii (Matsumura, 1912). Ishihara, 1955: 216.

К: Третьяково, 4 VIII 1973, 2 экз. (К), 6 IX 1971, 3 экз. (Н); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 11 экз. (К); Серноводск, 26—27 VIII 1973, 14 экз. (К); Алехино, 31 VIII 1971, 1 экз. (Н).

Подсемейство **IDIOCERINAE**

Populicerus populi (Linnaeus, 1761) (= *Idiocerus populi*, = *Idiocerus marginalis* Vilbaste, 1968, **syn. n.**). Ribaut, 1952 381;. LeQuesne, 1965: 31—32; Linnavuori, 1969a 14.

Синонимия установлена на основе сравнения описания Ю. Вильбасте (1968) и больших дальневосточных материалов (преимущественно из Приморского края) с материалами *I. populi* из европейской части СССР; типы не исследовались.

К: влк. Головнина, 26 VII 1973, 1 экз. (К). **И**: Курильск, 22 VIII 1973, 4 экз. (К).

***Populicerus confusus** (Flor, 1861) (= *Idiocerus confusus* = *Idiocerus ikumae* Matsumura, 1911, **syn. n.**). Ribaut, 1952 : 382—383; LeQuesne, 1965: 29, 32; Linnavuori, 1969a 15; Ishihara, 1955: 18.

Синонимия установлена путем сравнительного изучения большого материала с Сахалина, Курильских островов и европейской части СССР; островные материалы отличаются лишь тенденцией к потемнению переднеспинки и передних крыльев, но имеются переходы между типичной формой и темными экземплярами.

Ш: Крабозаводское — бхт. Церковная, 15—16 VIII 1973, 16 экз. (К); Малокурильское, 21 VIII 1973, 4 экз. (К). **К**: Третьяково, 17 VI 1973, 1 экз. (К), 1—9 VIII 1973, 17 экз. (К), 7—8 VIII 1971, 6 экз. (Н); Дубовое, 22 VI 1973, 9 имаго и 1 личинка (К), 31 VIII — 1 IX 1973, 7 экз. (К);

влк. Головнина, 24—26 VII 1973, 56 имаго и 5 личинок (К); Алехино, 28—30 VII 1973, 17 экз. (К), 6 VIII 1971, 3 экз. (Н), 31 VIII 1971, 1 экз. (Н); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 5 экз. (К); Серноводск, 26 VIII 1973, 5 экз. (К). **И**: Курильск, 22 VIII 1973, 1 экз. (К). Ранее указывался с Итурупа (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967), Кунашира и Шикотана (Ануфриев, 1968; 1971; Криволуцкая, 1973 — *Idiocerus* sp.).

Tremulicerus impressifrons (Kirschbaum, 1868) (= *Idiocerus impressifrons* = *I. nigripectus* Matsumura, 1911, **syn. n.**). Ribaut, 1952: 376; Ishihara, 1955a 18.

Синонимия установлена путем сравнения дальневосточных материалов с описаниями в работах А. Рибо (Ribaut,1952) и Т. Исихары (Ishihara, 1955); типы не переисследовались.

К: Третьяково, 4—5 VII 1973, 3 ♀ (К), 9 VIII 1971, 1 экз. (Н); Алехино, 28—29 VII 1973, 3 ♀ (К); Дубовое, 31 VIII 1973, 2 экз. (К). Большинство экземпляров собрано с *Salix sachalinensis* F. Schmidt.

Подсемейство **JASSINAE**

* **Batracomorphus diminutus** (Matsumura, 1912). Ануфриев, 1971 683. Указывался с Кунашира (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967; Криволуцкая, 1973).

Jassus lateralis (Matsumura, 1905). Ануфриев, 1971a : 99.

К: Алехино, 28—30 VII 1973, 2 экз. (К); Третьяково, 3—10 VIII 1973, 5 экз. (К).

***Jassus ulmi** (Kusnezov, 1929) **nesaeus** subsp. n. (рис. 14—17) (= *Jasssus lanio*: Anufriev, 1968, 1970, non Linnaeus, 1761). Ануфриев, 1971a: 99 (номинативная форма).

Внешне почти неотличим от номинативной формы, лишь самцы несколько темнее окрашены. Хорошо отличается отсутствием базального зубца на отростках пигофора (это послужило поводом для смешивания описываемой формы с живущим на дубе европейским *J. lanio* (Linnaeus, 1761), который имеет на отростках пигофора лишь базальное желвакообразное расширение) и более мощными отростками анальной трубки.

Голотип и паратипы — **К**: Алехино, 28 VII 1973, 15 ♂, 5 ♀ и 1 личинка (в том числе голотип — ♂) (К), 29—30 VII 1973, 9 экз. (К); Дубовое, 22 VII 1973, 2 имаго и 1 личинка (К), 31 VIII — 1 IX 1973, 8 ♀ (К); Третьяково, 4 VIII 1973, 3 экз. (К), 10 VIII 1973, 3 экз. (К); Серноводск, 26 VIII 1973, 1 экз. (К). Большинство экземпляров собрано с *Ulmus propinqua* Koidz. Ранее указывался с Кунашира как *J. lanio* (Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

Jassus iziaslavi Anufriev, sp. n. (рис. 18—22).

Основная окраска желтовато-зеленая, оливковая или буроватая. Темя сравнительно плавно изогнуто, без резкого перегиба за глазками; иногда наблюдается лишь слабый перегиб. Переднеспинка с тонкими поперечными бороздками, одноцветно-зеленоватая без примеси бурого. Скутеллум у самок зеленый, у самцов желтоватo-зеленый или бурый. Передние крылья грубо пунктированы, полупрозрачные, зеленые, желтоватые или буроватые, с хорошо выраженным бурым пятном у вершины клавуса. Низ тела желтоватый или зеленоватый, ноги такой же окраски.

Гениталии самца имеют следующие особенности. Генитальный сегмент сравнительно короткий и широко закругленный на вершине. Доли пигофора с длинными отростками, перекрещивающимися с отростками анальной трубки, без зубца у основания. Отростки анальной трубки

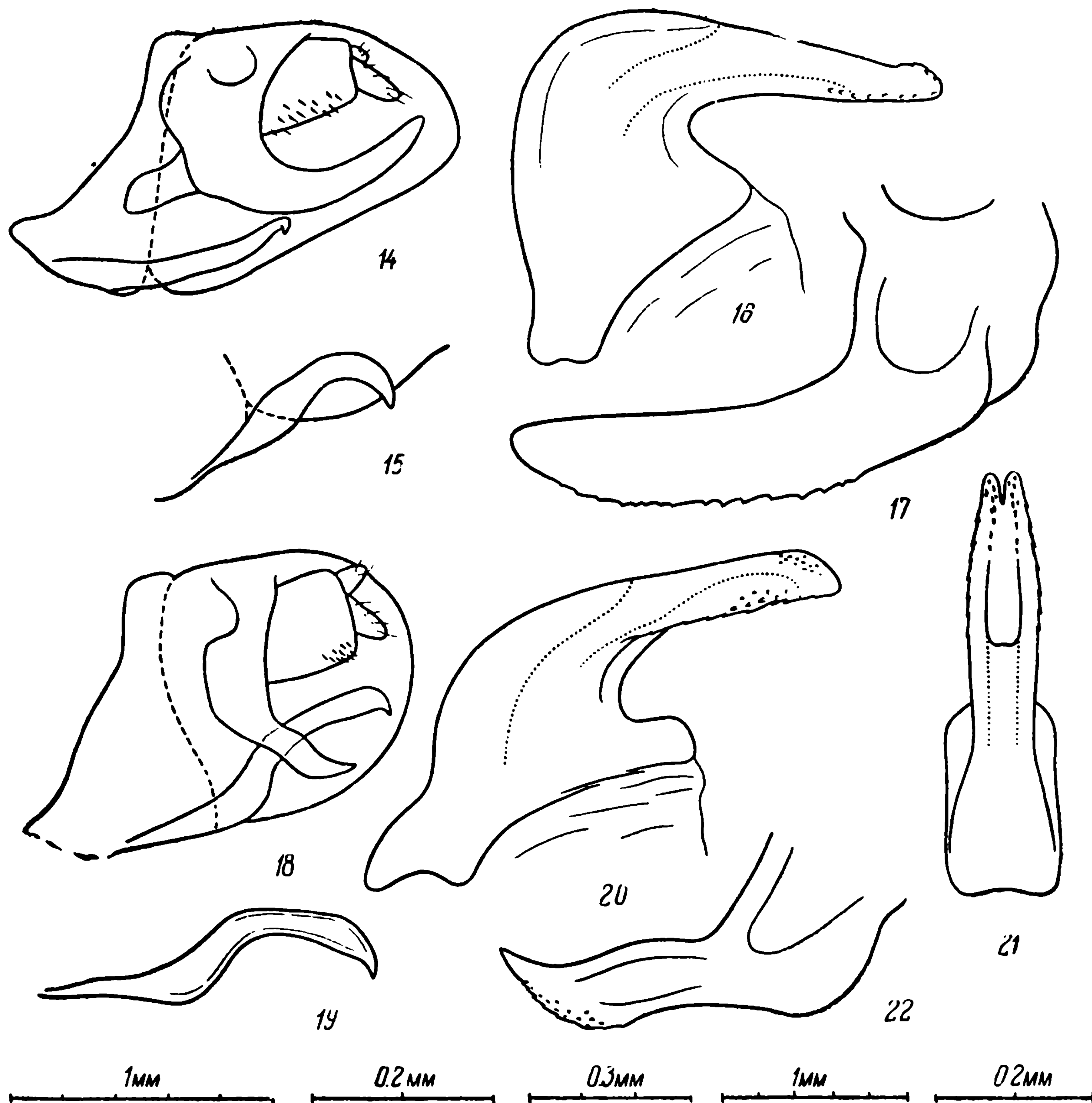


Рис. 14—22.
14—16 — *Jassus ulmi nesaeus* Anufriev, subsp. n.: 14 — генитальный сегмент самца сбоку, 15 — отросток пигофора на плоскости, 16 — пенис сбоку, 17 — отросток анальной трубки; 17—22 — *Jassus iziaslavi* Anufriev, sp. n.: 18 — генитальный сегмент самца сбоку, 19 — отросток пигофора на плоскости, 20 — пенис сбоку, 21 — пенис сверху, 22 — отросток анальной трубки.

длинные, слегка волнообразно изогнуты, с заостренной вершиной. Анальная трубка по бокам с собранными в группу микрохетами.

Голотип и паратипы — К: Третьяково, 3 VIII 1973, 1 ♂ (голотип) и 3 ♀ (К); Алехино, 28 VII 1973, 2 ♀ (К), 29 VII 1973, 1 ♂ и 1 ♀ (К); Менделеево, 10 VIII 1971, 1 ♀ (Н). Сахалин, Южносахалинск, парк им. Ю. Гагарина, 19 VII 1973, 1 ♂, 29 VII 1973, 1 ♂ (Варенова).

Близок к *J. sujfunus* Anufriev, 1971 из Приморского края, но отличается более короткими и несколько иначе изогнутыми отростками анальной трубки и отсутствием зубца у основания отростка пигофора. От встречающихся на островах *J. ulmi* (Kusn.) и *J. lateralis* (Mats.) отличается светлой переднеспинкой и деталями строения гениталий самца (см. Ануфриев, 1971а и рисунки в настоящей статье).

Подсемейство APHRODINAE

***Aphrodes** (s. str.) **bicincta** (Schrank, 1776). Ribaut, 1952: 333; Емельянов, 1964: 380; LeQuesne, 1965: 55; Linnavuori, 1969 219.

К: Третьяково, 3—9 VIII 1973, 12 экз. (К), 7 VIII 1971, 1 экз. (Н),

6 IX 1971, 4 экз. (Н, Т), 22—24 VIII 1971, 1 экз. (Т); Дубовое, 31 VIII — 1 IX 1973, 7 экз. (К); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 1 экз. (К), 25 VIII 1971, 1 экз. (Т); Серноводск, 26—28 VIII 1973, 6 экз. (К), 29 VIII 1971, 1 экз. (Н). **Ш**: Малокурильское и г. Шикотан, 20—21 VIII 1973, 5 экз. (К), 16—18 VIII 1971, 4 экз. (Н); бхт. Церковная, 16 VIII 1973, 2 экз. (К); Крабозаводское, 15 VIII 1973, 6 экз. (К). Ранее указывался только с Шикотана (Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

Aphrodes (Anoscopus) flavostriata (Donovan, 1799). Ribaut, 1952: 340—341; LeQuesne, 1965: 58, 60; Linnavuori, 1969: 223.

К: Серноводск, 6 VI 1973, 1 экз. (К), 26—28 VIII 1973, 22 экз. (К); Алехино, 15 VI 1973, 3 личинки (К); Дубовое, 31 VIII — 1 IX 1973, 4 экз. (К); Третьяково, 4 VIII 1973, 12 экз. (К); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 2 экз. (К). **Ш**: Малокурильское и г. Шикотан, 20—21 VI 1973, 4 личинки (К), 20—21 VIII 1973, 4 экз. (К), 20 VIII 1971, 1 экз. (Н).

Aphrodes (Planaphrodes) guttata (Matsumura, 1912) (= *A. japonicus* Dlabola, 1960 = *A. mongolicus* Dlabola, 1965, **syn. n.**). Matsumura, 1912: 289; Hamilton, 1975: 1012—1015.

Весьма изменчивый как по окраске, так и по форме эдеагуса вид. Встречаются сплошь черные самцы (на Курильских островах не отмечались), самцы со сплошь черными теменем, переднеспинкой и скутеллумом и черными крыльями с двумя поперечными белыми перевязями; наиболее обычны черные самцы с беловатыми пятнами на темени, белой перевязью в апикальной половине переднеспинки, двумя белыми, часто прерванными, поперечными перевязями и белым вершинным пятном на передних крыльях. Самки бурые без выраженного белого рисунка. Эдеагус от практически прямого до дуговидно изогнутого. Столь широкая изменчивость вида послужила причиной его двукратного описания И. Длаболой.

К: Третьяково, 5 VII 1973, 5 экз. (К); Алехино, 29 VII 1973, 8 экз. (К).

Aphrodes (Planaphrodes) sahlbergi (Signoret, 1879) (= *nigricans* Matsumura, 1912). Dlabola, 1963 319; Hamilton, 1975: 1012—1015.

К: Серноводск, 15 VII 1973, 1 экз. (К), 26 VIII 1973, 3 экз. (К); Третьяково, 3—4 VIII 1973, 21 экз. (К); Алехино, 30 VII 1973, 3 экз. (К); Дубовое, 18 VII 1973, 2 имаго и 1 личинка (К).

[* *Aphrodes bifasciata* (Linnaeus, 1758). Указание с Кунашира (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967) по всей вероятности относится к другим видам, видимо, к *A. guttata* (Mats.) или *A. sahlbergi* (Sign.); *A. bifasciata* (L.) распространен в Европе и доходит на восток до Казахстана, Киргизии и Средней Сибири (Nast, 1972).]

Stroggylocephalus agrestis (Fallén, 1806). Ribaut, 1952: 345; LeQuesne, 1965: 61; Linnavuori, 1969: 226.

Ш: бхт. Церковная, 16 VIII 1973, 1 экз. (К). **К**: Серноводск, 26—27 VIII 1973, 2 экз. (К); Дубовое, 31 VIII — 2 IX 1973, 6 экз. (К).

Подсемейство **DRABESCINAE**

Drabescus nitobei Matsumura, 1912. Ануфриев, 1971a 105.
К: Дубовое, 1 IX 1973, 1 экз. (К).

Подсемейство **CICADELLINAE**

Onukia onukii Matsumura, 1912. Вильбасте, 1968: 121.
К: Дубовое, 1 IX 1973, 1 экз. (К); Третьяково, 3 IX 1971, 1 экз. (Н).

Oniella leucocephala Matsumura, 1912 (рис. 23—30). Esaki, 1932 1748.

В литературе отсутствует описание гениталий самца этого вида, приводим его ниже. Пигофор удлиненный, с оттянутым в зубец каудальным углом и зубцом на вентральном крае долей несколько базальнее каудального зубца. Генитальные пластинки удлиненные, с рядом макрохет вдоль медиальной линии и длинными тонкими волосками у дорсального края. Коннектив Y-образный. Стилусы с округлой субапикальной лопастью снаружи и двувершинной апикальной частью, наружный угол которой сильно остроугольно оттянут. Пенис с широким основанием, имеющим парные выросты, и длинным стволом, несущим немногочисленные мелкие зубчики по бокам; гонопор субапикальный. Строение гениталий самца чрезвычайно напоминает таковое у видов трибы *Evacanthini*, поэтому отнесение Т. Исихарой (Ishihara, 1953) рода *Oniella*

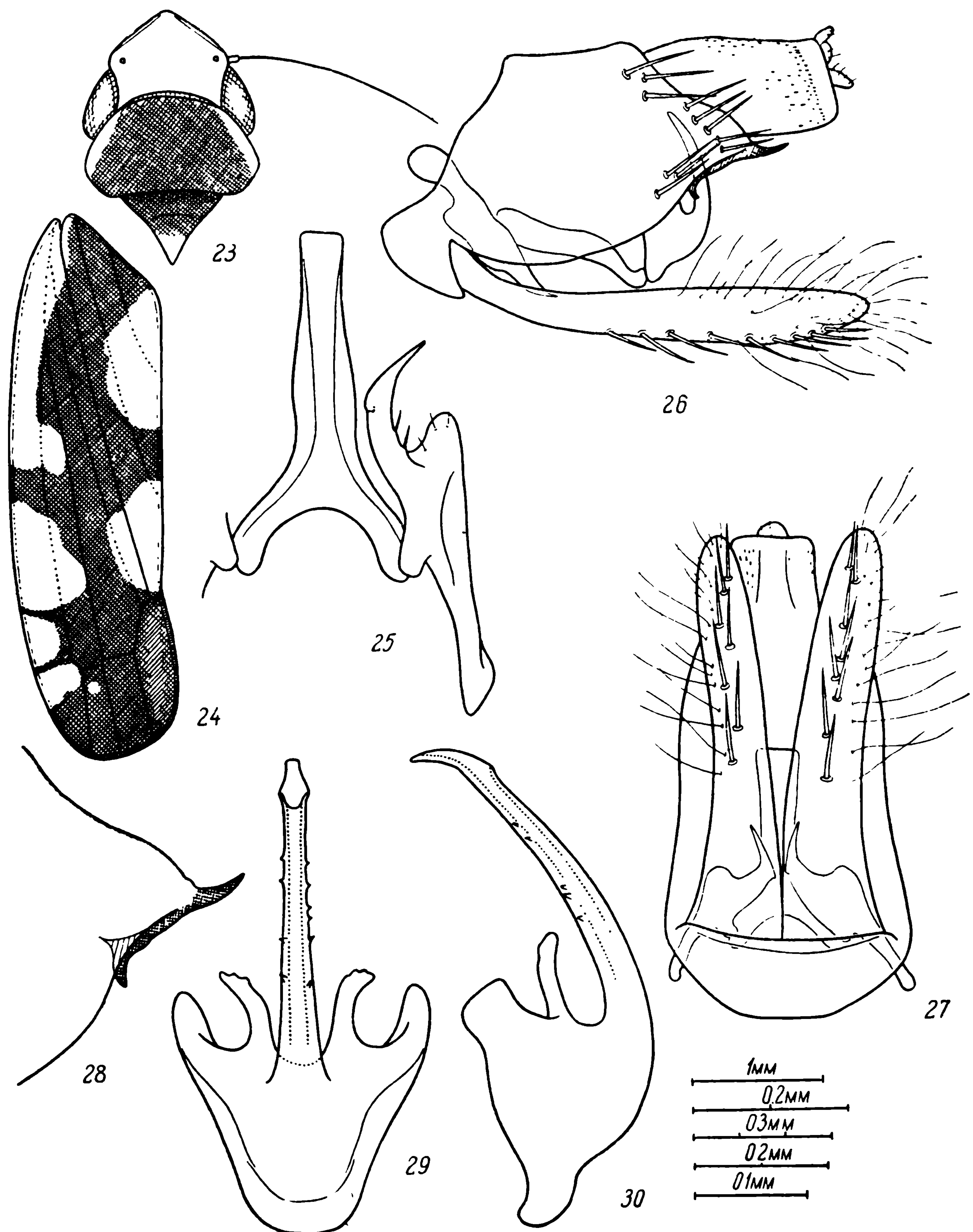


Рис. 23—30. *Oniella leucocephala* (Mats.).
23 — передняя часть тела сверху, 24 — крыло, 25 — коннектив и стилус, 26 — генитальный сегмент самца сбоку, 27 — то же снизу, 28 — вершина пигофора, 29 — пенис сверху, 30 — пенис сбоку.

к трибе *Evacanthini*, по-видимому, справедливо, тогда как включение его в подсемейство *Nirvaninae* (Evans, 1947; Metcalf, 1963) недостаточно обосновано.

К: Третьяково, 3—11 VIII 1973, 15 экз. (К), 3 IX 1971, 2 экз. (Н); Серноводск, 26 VIII 1973, 19 экз. (К); Дубовое, 31 VIII — 1 IX 1973, 2 экз. (К); Алехино, 31 VIII 1971, 1 экз. (Н). Из СССР указывается впервые.

Evacanthus acuminatus (Fabricius, 1794). Ribaut, 1952 351; LeQuesne, 1965: 23; Linnavuori, 1969: 231.

К: Серноводск, 15 VII 1973, 1 экз. (К); Дубовое, 19—20 VII 1973, 10 экз. (К); Третьяково, 3—5 VIII 1973, 2 экз. (К).

***Evacanthus interruptus** (Linnaeus, 1758). Ribaut, 1952: 352—353; LeQuesne, 1965: 23; Linnavuori, 1969: 233.

К: Серноводск, 16 VII 1973, 1 экз. (К); влк. Менделеева, 11 VIII 1973, 1 экз. (К). В литературе указывался с Кунашира, Итурупа, Урупа и Парамушира (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967; Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

***Evacanthus fatuus** Anufriev, 1970. Ануфриев, 1970: 139—140.

Ш: 13 VIII 1971, 4 экз. (П); Крабозаводское и бхт. Церковная, 14—16 VIII 1973, 11 экз. (К); Малокурильское, 20—21 VIII 1973, 11 экз. (К); г. Шикотан, 15 VIII 1971, 1 экз. (Н), 16—22 VIII 1971, 2 экз. (Т). **К**: влк. Головнина, 24 VII 1973, 1 экз. (К); Алехино, 28—30 VII 1973, 9 экз. (К), 6 VIII 1971, 2 экз. (Н); Третьяково, 4—11 VIII 1973, 33 экз. (К); влк. Менделеева, 11 VIII 1973, 3 экз. (К); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 3 экз. (К); Серноводск, 30 VII 1967, 3 экз. (Д), 1 VIII 1971, 1 экз. (Н), 24 VIII 1973, 2 экз. (К). **И**: Курильск, 22 VIII 1973, 1 экз. (К).

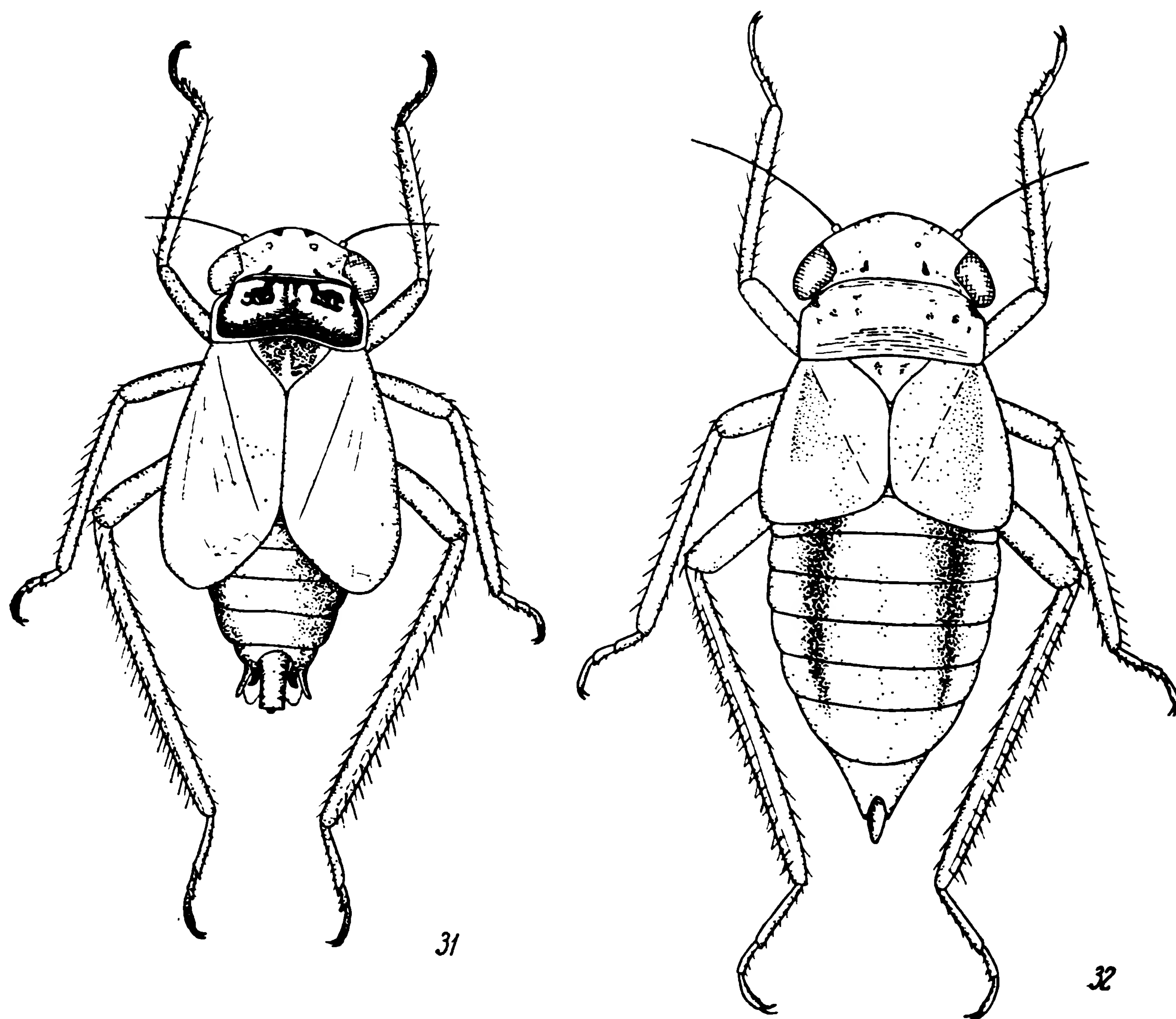


Рис. 31—32. *Bathysmatophorus kurilensis* Anufriev, sp. n.
31 — самец, 32 — самка.

Ранее указывался только с Кунашира и Шикотана (Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

Bathysmatophorus kurilensis Anufriev, sp. n. (рис. 31—37).

Самец темно-бурый до черного, суббрахиптерный (передние крылья не прикрывают 2—3 апикальных тергита брюшка). Лицо черное, блестящее, на переходе в темя с узкой желтой перевязью. Темя от желто-бурого с черными пятнами (особенно отчетливы 2 полукруглых пятна у переднего края и 2 пятна у заднего края) до почти черного с неясным желтовато-бурым осветлением (наиболее отчетливо светлое окружение вокруг черных пятен у заднего края темени). Переднеспинка бурая, с черной задней половиной или сплошь черная; ее бока и задний край узко окаймлены желтым. Скутеллум темный, его вершина осветлена. Передние крылья бурые или слегка беловатые, особенно к передним краям. Брюшко сплошь черное. Бедра ног, основания голеней и вершины лапок черные, вершины бедер и большая часть голеней желтоватые.

Самка в целом более светлая, брахиптерная (передние крылья не прикрывают по крайней мере 5 тергитов брюшка). Передние крылья бурые, обычно темнее, чем у самца, нередко их передний край осветлен, желтоватый. Брюшко часто бурое, с темными задними краями тергитов, узкой медиальной полосой и широкими продольными полосами по бокам от нее.

Гениталии самца. Доли пигофора с одновершинным крючковидным отростком. Апикальная половина стилуса почти параллельносторонняя на всем протяжении, вершина ее клювовидно оттянута наружу. Базальный членик пениса широкий, с расходящимися ветвями, дистальный членик без зубца у основания, в профиль несколько расширен посредине; апикальные отростки пениса расходящиеся.

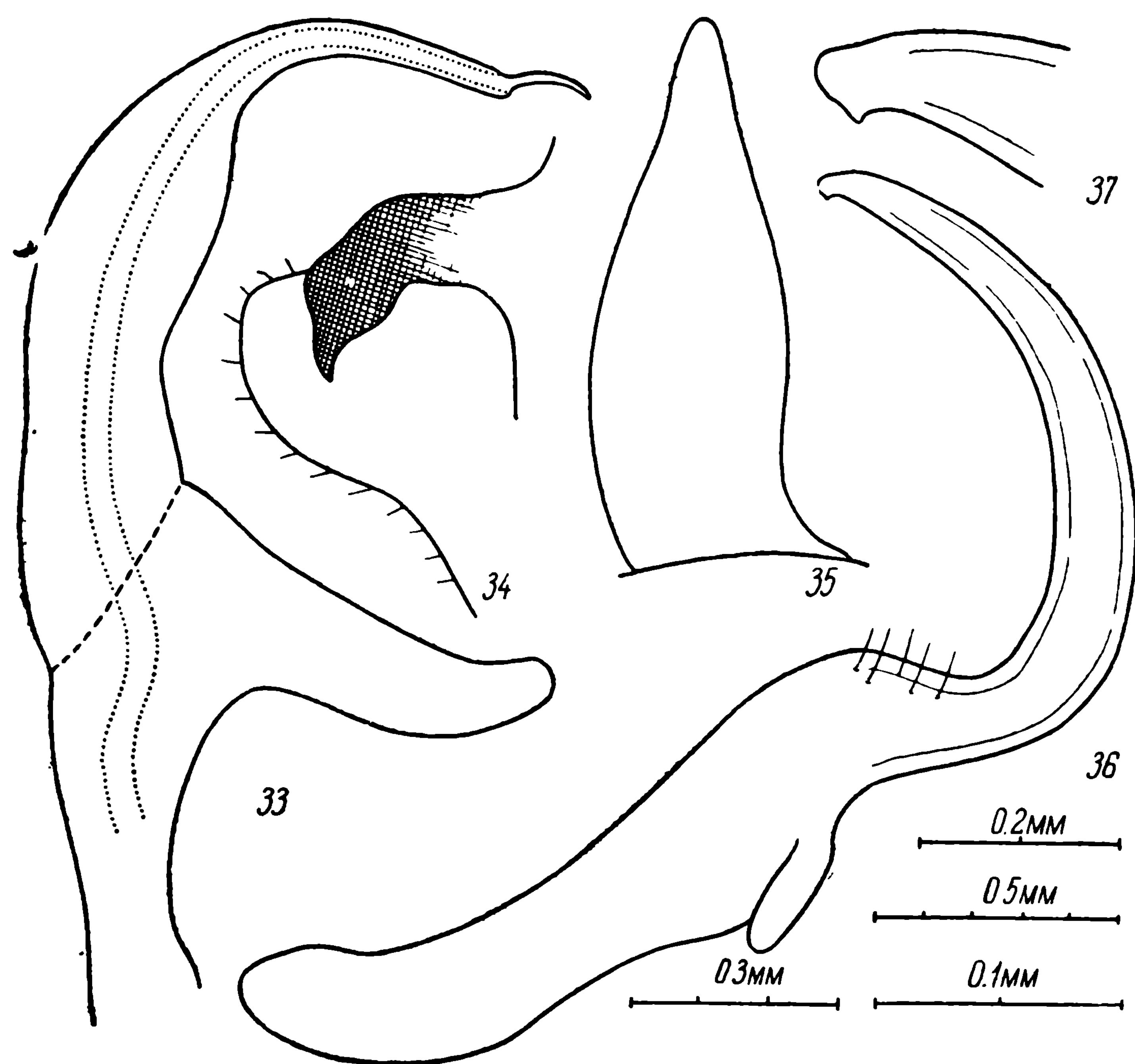


Рис. 33—37. *Bathysmatophorus kurilensis* Anufriev, sp. n.
33 — пенис сбоку, 34 — отросток доли пигофора, 35 — генитальная пластинка, 36 — стилус, 37 — вершина стилуса.

Размеры тела приведены в помещенной ниже таблице, в скобках — средние.

	Длина тела	Ширина головы	Длина передних крыльев	Ширина передних крыльев
Самцы	5.75—6.35 (6.06)	2,05—2,25 (2.14)	2.60—3.30 (2.95)	1,75—2.00 (1.85)
Самки	7,20—8,50 (7.94)	2.30—2.55 (2.47)	2.00—2.40 (2.22)	1.85—2.25 (2.04)

Голотип и паратипы — **К**: Алехино, 13—15 VI 1973, 38 имаго (в том числе голотип — ♂) и 2 личинки (К); Менделеево, 25 VI 1973, 7 экз. (К), 3 VII 1973, 5 экз. (К), 30 VII 1971, 1 экз. (Н); Серноводск, 28 VI 1973, 1 экз. (К), 15 VII 1973, 1 экз. (К); Третьяково, 17 VI 1968, 1 экз. (Н), 7 VII 1968, 1 экз. (Н), 16—17 VI 1973, 29 имаго и 1 личинка (К, Ермоленко), 29 VI 1973, 5 экз. (К), 5 VII 1973, 2 экз. (К), 3 VIII 1973, 1 экз. (К). Большинство экземпляров собрано с высокотравья, преимущественно с шеломайника — *Filipendula camtschatica* (Pall.) Maxim.

Отличия от других видов рода ясны при сравнении приведенного выше описания с определительной таблицей, опубликованной ранее (Ануфриев, 1971а).

* **Pagaronia aurantia** (Metcalif, 1955) (= *Tettigonia, Epiacanthus, Matuta guttigera dispar* Horv. = *Epicacanthus, Matuta aurantius Metc.* = *Matuta guttigera:* Anufriev, 1968, non Uhler, 1896). Ануфриев, 1971б : 337.

Ш: 13 VIII 1971, 2 экз. (П); Малокурильское, 16—22 VIII 1971, 2 экз. (Н, Т); бхт. Церковная, 16 VIII 1973, 1 экз. (К). **К**: Третьяково, 5 VII 1973, 1 экз. (К), 3—4 VIII 1973, 4 экз. (К); Дубовое, 18—22 VII 1973, 17 экз. (К); Алехино, 28—30 VII 1973, 7 экз. (К), 6 VIII 1971, 1 экз. (Н); Менделеево, 30 VII 1971, 1 экз. (Н), 28 VIII 1971, 1 экз. (Н); Ранее указывался также с Шикотана и Кунашира (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967; Ануфриев, 1968, 1970, 1971б; Криволуцкая, 1973).

***Epiacanthus stramineus** (Motschulsky, 1861). Ануфриев, 1970 : 140—141; 1976 : 69—71, 75.

Ш: 13 VIII 1971, 13 экз. (П); Крабозаводское, 14 VIII 1973, 1 экз. (К); бхт. Церковная, 16 VIII 1973, 4 экз. (К); Малокурильское, 15 VIII 1971, 1 экз. (Н). **К**: 14 VIII 1971, 20 экз. (П); Третьяково, 1—5 VII 1973, 5 имаго и 1 личинка (К), 3—9 VIII 1973, 9 экз. (К); оз. Лагунное, 2 VII 1973, 1 экз. (К); Серноводск, 14—17 VII 1973, 12 экз. (К), 26 VII 1967, 5 экз. (Д, Кз), 1 VIII 1971, 1 экз. (Н), 26 VIII 1973, 1 экз. (К); Дубовое, 18—22 VII 1973, 10 экз. (К); Алехино, 28—30 VII 1973, 3 экз. (К), 6 VIII 1971, 3 экз. (Н); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 1 экз. (К); Менделеево, 10 VIII 1971, 1 экз. (Н). **И**: Курильск, 22 VIII 1973, 2 экз. (К).

***Cicadella viridis** (Linnaeus, 1758). Ribaut, 1952 : 347—349; Емельянов, 1964 : 381.

Ш: Крабозаводское, 14 VIII 1973, 2 экз. (К); бхт. Церковная, 16 VIII 1973, 1 экз. (К); Малокурильское, г. Шикотан, 18 VIII 1971, 1 экз. (Н), 20 VIII 1973, 2 экз. (К). **К**: Южнокурильск, 24 VIII 1973, 1 экз. (К); Серноводск, 27—28 VIII 1973, 3 экз. (К); Дубовое, 31 VIII 1973, 1 экз. (К). Ранее указывался только с Шикотана (Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

***Kolla semiglauca** (Lethierry, 1876) (= *Ishidaella albomarginata* auct., non Signoret, 1853 = *Kolla lukjanovitshi* Kusnezov, 1929, sec. typ., **syn. n.**) Lethierry, 1876 : LXXXII; Кузнецов, 1929 : 172.

Просмотр коллекций Зоологического института АН СССР показал, что в пределах СССР встречается один вид рода *Kolla*, на основании чего сделаны выводы о приведенной синонимии.

К: 14 VIII 1971, 2 экз. (П); Менделеево, 25 VI 1973, 1 экз. (К), 3 VII 1973, 7 экз. (К); Третьяково, 16—17 VI 1973, 4 экз. (К), 29—30 VI 1973, 3 экз. (К), 5 VII 1973, 3 экз. (К), 3—4 VIII 1973, 6 экз. (К), 7 VIII 1971, 1 экз. (Н), 7 IX 1971, 1 экз. (Н); Серноводск, 7 VI 1973, 1 экз. (К), 9—14 VI 1967, 9 экз. (Д, З), 28 VI 1973, 11 экз. (К), 2 VII 1967, 1 экз. (Д), 15—16 VII 1973, 10 экз. (К), 26 VIII 1973, 2 экз. (К), 29 VIII 1971, 1 экз. (Т); Алехино, 13—15 VI 1973, 19 экз. (К), 28—29 VII 1973, 2 экз. (К); Южнокурильск, 11—12 VII 1973, 6 экз. (К, Каспарян, Ермоленко), 25 VIII 1971, 2 экз. (Т); Дубовое, 18 VII 1973, 2 экз. (К). Ранее также указывался только с Кунашира (Ishihara, 1966, Kuwayama, 1967; Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

Подсемейство **TYPHLOCYBINAE**

Naratettix zonatus (Matsumura, 1915). Вильбасте, 1968 73.

Ш: Малокурильское и г. Шикотан, 20 VI 1973, 2 экз. (К), 20 VIII 1973, 2 экз. (К); Крабозаводское, 17 VIII 1973, 3 экз. (К). **К**: Третьяково, 3 VI 1973, 3 экз. (К), 5 VII 1973, 1 экз. (К), 11 VIII 1973, 2 экз. (К); Менделеево, 25 VI 1973, 7 экз. (К); Серноводск, 5—6 VI 1973, 20 экз. (К), 26 VIII 1973, 2 экз. (К); Алехино, 14—15 VI 1973, 3 экз. (К), 28 VII 1973, 1 экз. (К); оз. Лагунное, 12 VII 1973, 1 экз. (К); влк. Головнина, 24 VII 1973, 1 экз. (К); влк. Менделеева, 11 VIII 1973, 1 экз. (К).

Forcipata citrinella (Zetterstedt, 1828) (= *Dicranoneura citrinella*). Емельянов, 1964 : 383; Linnavuori, 1969a : 163—164.

К: Серноводск, 14 VII 1973, 1 экз. (К); Дубовое, 18—22 VII 1973, 25 экз. (К), 31 VIII 1973, 2 экз. (К); Третьяково, 29 VI 1973, 4 экз. (К). На лесных осоках.

Notus sitka DeLong et Caldwell, 1937 (= *N. flavipennis*: Anufriev, 1968 et auct., non Zetterstedt, 1828). Beirne, 1956 : 40.

Ш: Малокурильское, 21 VIII 1973, 6 экз. (К); бхт. Церковная, 16 VIII 1973, 4 экз. (К). **К**: Третьяково, 30 VI 1973, 3 имаго и 1 личинка (К), 8—10 VIII 1973, 9 экз. (К); Серноводск, 16 VII 1973, 3 экз. (К), 26 VIII 1973, 12 экз. (К); Дубовое, 18 VII.1973, 2 экз. (К), 1 IX 1973, 1 экз. (К); влк. Головнина, 24—25 VII 1973, 65 экз. (К); влк. Менделеева, 11 VIII 1973, 1 экз. (К); Головнино, 29 VIII 1973, 1 экз. (К).

Empoasca abietis (Matsumura, 1916).[1] Dworakowska, 1971 507—508.

К: Третьяково, 10 VIII 1973, 1 экз. (К); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 1 экз. (К). Из СССР указывается впервые.

Empoasca altaica Vilbaste, 1965.[1] Вильбасте, 1965 : 45—46; Ануфриев, 1973 : 538, 542.

К: Дубовое, 31 VIII — 1 IX 1973, 3 экз. (К); Алехино, 28 VII 1973, 1 экз. (К); Третьяково, 1—5 VII 1973, 2 экз. (К); Южнокурильск, 12 VII 1973, 1 экз. (К).

Empoasca diversa Vilbaste, 1968. Вильбасте, 1968 87—88; Ануфриев, 1973 : 538, 540—542.

К: Серноводск, 26 VIII 1973, 9 экз. (К); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 21 имаго и 1 личинка (К); Алехино, 14 VI 1973, 1 экз. (К); Менделеево, 25 VI 1973, 23 экз. (К), 3 VII 1973, 6 экз. (К); Дубовое, 18 VII 1973, 2 экз. (К). Большинство экземпляров собрано с сахалинского бархата — *Phellodendron sachalinense* (Fr. Schmidt) Sarg.

Empoasca juchani Anufriev, 1973.[1] Ануфриев, 1973 : 540, 554—556.

Ш: Малокурильское и г. Шикотан, 20 VI 1973, 3 экз. (К). **К**: Дубовое, 31 VIII 1973, 1 экз. (К); Серноводск, 6—7 VI 1973, 3 экз. (К), 26 VIII 1973, 2 экз. (К); оз. Лагунное, 12 VII 1973, 1 экз. (К); Третьяково, 5 VII 1973, 1 экз. (К); Менделеево, 3 VII 1973, 1 экз. (К).

Empoasca vitis (Gothe, 1875).[1] (= *E. flavescens* auct., non Fabricius, 1794). Ануфриев, 1973 539, 546—547

Ш: Малокурильское и г. Шикотан, 21 VI 1973, 2 экз. (К). **К**: Третьяково, 3 VI 1973, 1 экз. (К), 10 VIII 1973, 1 экз. (К); Южнокурильск, 12 VII 1973, 1 экз. (К).

Edwardsiana lanternae (Wagner, 1937). Linnavuori, 1969a 93.

К: Серноводск, 27 VIII 1973, 3 экз. (К); Дубовое, 18—22 VII 1973, 24 экз. (К); Третьяково, 5 VII 1973, 1 экз. (К), 3 VIII 1973, 3 экз. (К); влк. Головнина, 23 VII 1973, 1 экз. (К); Алехино, 29—30 VII 1973, 15 экз (К).

Edwardsiana menzbieri Zachvatkin, 1948. Linnavuori, 1969a: 88.

Ш: Малокурильское и г. Шикотан, 16—22 VIII 1971, 2 экз. (Н), Крабозаводское, 14 VIII 1973, 2 экз. (К), бхт. Церковная, 16 VIII 1973, 3 экз. (К). **К**: Алехино, 28—29 VII 1973, 5 экз. (К); влк. Головнина, 26 VII 1973, 3 экз. (К); Третьяково, 4 VIII 1973, 6 экз. (К).

Paracyba akashiensis (Takahashi, 1928). Вильбасте, 1968: 97.

К: Третьяково, 4—10 VIII 1973, 5 экз. (К), 6 IX 1971, 4 экз. (Н); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 4 экз. (К); Серноводск, 26 VIII 1973, 14 экз. (К); Дубовое, 31 VIII — 1 IX 1973, 30 экз. (К). Большинство экземпляров собрано с *Ulmus propinqua* Koidz.

Empoides maaki Vilbaste, 1968. Вильбасте, 1968: 94—95.

К: Серноводск, 26 VIII 1973, 1 ♂ (К); Дубовое, 31 VIII — 1 IX 1973, 10 ♀ (К).

* **Linnavuoriana sexmaculata** (Hardy, 1850) (= *sexpunctata* Fallen, 1826). Ribaut, 1936: 109—110.

Ш: бхт. Церковная, 16 VIII 1973, 1 экз. (К); Малокурильское, 21 VIII 1973, 2 экз. (К). **К**: Менделеево, 25 VI 1973, 2 экз. (К); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 1 экз. (К). Ранее уже указывался с Шикотана и Кунашира (Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

Eurhadina ?pulchella (Fallén, 1806). Ribaut, 1936: 133—134; Dworakowska, 1969: 72, 74.

К: Дубовое, 31 VIII 1973, 1 ♀ (К). Определение нуждается в подтверждении по самцу.

Eurhadina ?betularia Anufriev, 1969. Ануфриев, 1969: 176; Dworakowska, 1969: 73.

Ш: Крабозаводское, 17 VIII 1973, 2 ♀ (К). Определение нуждается в подтверждении по самцу.

Aguriahana uncinata (Vilbaste, 1965) (= *Wagneripteryx uncinata*). Вильбасте, 1965: 49—50; Dworakowska, 1972: 291—292.

К: влк. Менделеева, 9 IX 1971, 17 экз. (Н), 11 VIII 1973, 1 имаго и 1 личинка (К); Третьяково, 9 VIII 1973, 1 экз. (К); Алехино, 27 VII 1973, 1 экз. (К).

Alnetoidia alneti (Dahlbom, 1850). Ribaut, 1936: 79—80; Ануфриев, 1972: 723—724.

К: Южнокурильск, 24 VIII 1973, 2 экз. (К); Серноводск, 26 VIII 1973, 5 экз. (К).

---

[1] Самки этих видов не отличаются друг от друга, поэтому при цитировании материалов не учитываются.

***Alnetoidia straminea** Anufriev, 1972 (= *A. satsumana*: Anufriev, 1969, partim.) Ануфриев, 1972 : 723—724.
К: Третьяково, 5 VII 1973, 1 экз. (К), 9 VIII 1973, 2 экз. (К); оз. Лагунное, 12 VII 1973, 1 экз. (К); Серноводск, 15 VII 1973, 4 экз. (К); Алехино, 29 VII 1973, 12 экз. (К). Уже указывался с Кунашира (Ануфриев, 1972).

Alnetoidia sapporensis Matsumura, 1932. Ануфриев, 1972 : 721, 725.
К: Третьяково, 5 VII 1973, 2 экз. (К); Серноводск, 26 VIII 1973, 1 экз (К); Дубовое, 1 IX 1973, 3 экз. (К); Алехино, 30 VII 1973, 2 экз. (К). Ануфриев, 1971а 110.

Alnella sudzuchenica Anufriev, 1971. Ануфриев, 1971а 110.
Ш: Малокурильское, 21 VIII 1973, 1 экз. (К); Крабозаводское — бхт. Церковная, 15 VIII 1973, 1 экз. (К). **К**: Южнокурильск, 24 VIII 1973, 3 экз. (К); Дубовое, 31 VIII — 1 IX 1973, 2 экз. (К).

Empoascanara ?limbata (Matsumura, 1910). Dworakowska, 1972a : 772.
К: Дубовое, 31 VIII 1973, 1 ♀ (К). Определение нуждается в подтверждении по самцу. Из СССР ранее не указывался.

Zygina sp.
К: Серноводск, 6 VI 1973, 1 экз. с *Salix caprea* (К).

Arboridia apicalis (Nawa, 1913) (= *Erythroneura sandagouensis* Vilbaste, 1968). Вильбасте, 1968 : 108—109; Ануфриев, 1969 : 186; Dworakowska, 1970 : 607.
К: Алехино, 15 VI 1973, 5 экз. (К), 29 VII 1973, 7 экз. (К).

Arboridia sp.
Ш: Малокурильское, 20 VI 1973, 1 ♀ (К). **К**: Третьяково, 8 VIII 1973, 1 ♀ (К).

Подсемейство DELTOCEPHALINAE

Balclutha punctata (Fabricius, 1775). LeQuesne, 1969 : 144; Linnavuori, 1969 : 55—56.
К: Третьяково, 3 VI 1973, 10 экз. (К), 16 VI 1973, 1 экз. (К), 29 VI — 5 VII 1973, 16 экз. (К); Менделеево, 24 VI 1973, 3 экз. (К), 3 VII 1973, 1 экз. (К); Дубовое, 8 VI 1973, 1 экз. (К); влк. Головнина, 12 VI 1973, 1 экз. (К); Алехино, 14—15 VI 1973, 3 экз. (К), 28 VII 1973, 1 экз. (К); Южнокурильск, 11 VII 1973, 2 экз. (Каспарян), 24 VIII 1973, 1 экз. (К); оз. Лагунное, 12 VII 1973, 7 экз. (К); Серноводск, 14—15 VII 1973, 3 экз. (К); мыс Столбчатый, 4 IX 1971, 1 экз. (Н).

Balclutha versicolor Vilbaste, 1969. Влиьбасте, 1968 : 145—146.
К: Менделеево, 24 VI 1973, 1 экз. (К), 3 VII 1973, 1 экз. (К); Третьяково, 1—5 VII 1973, 4 экз. (К); оз. Лагунное, 12 VII 1973, 1 экз. (К); Серноводск, 15 VII 1973, 1 экз. (К).

Macrosteles cyane (Boheman, 1845). Ribaut, 1952 57; LeQuesne, 1969 : 143; Linnavuori, 1969 : 48—49.
К: Серноводск, с кубышки, 27 VIII 1973, 5 ♀ (К).

Macrosteles brunnescens Anufriev, 1968. Ануфриев, 1968а : 555—557.
Ш: Крабозаводское — бхт. Церковная, 15—16 VIII 1973, 4 экз. (К); Край Света, 19 VIII 1971, 1 экз. (Н). **К**: 14 VIII 1971, 1 экз. (П); Серноводск, 15 VII 1973, 6 экз. (К); Дубовое, 19—20 VII 1973, 3 экз. (К); Алехино, 28—30 VII 1973, 10 экз. (К); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 3 экз. (К); Менделеево, 10 VIII 1971, 2 экз. (Н). **И**: Курильск, 22 VIII 1973, 1 экз. (К).

***Macrosteles laevis** (Ribaut, 1927). Ribaut, 1952 47; LeQuesne, 1969: 143; Linnavuori, 1969: 41.

Указывался с Парамушира (Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая. 1973)

***Macrosteles quadrimaculatus** (Matsumura, 1900) (= *M. masatonis* Matsumura, 1902 = *M. romanovi* Razviazkina, 1957). Ануфриев, 1968а 557.

Указывался с Кунашира (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967).

***Macrosteles cristatus** (Ribaut, 1927). Ribaut, 1952: 47; LeQuesne, 1969: 143; Linnavuori, 1969: 39—40.

Ш: Крабозаводское, 14 VIII 1973, 1 экз. (К); Малокурильское и Шикотан, 18—21 VIII 1973, 4 экз. (К). **К**: Третьяково, 4—9 VIII 1973, 4 экз. (К), 6 IX 1971, 1 экз. (Т); Алехино, 29.VII 1973, 1 экз. (К); Южно-курильск, 12 VII 1973, 3 экз. (К), 24 VIII 1973, 1 экз. (К); Серноводск, 17 VI 1967, 2 экз. (Д), 15—16 VII 1973, 35 экз. (К), 26 VIII 1973, 1 экз. (К); Головнино, 29 VIII 1973, 1 экз. (К); вулкан Головнина, 24—25 VII 1973, 17 экз. (К); Дубовое, 18—22 VII 1973, 18 экз. (К), 31 VIII — 1 IX 1973, 17 экз. (К); Менделеево, 25 VI 1973, 2 экз. (К); оз. Лагунное, 12 VII 1973, 13 экз. (К). Ранее указывался только с Итурупа (Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

* **Macrosteles striifrons** Anufriev, 1968. Ануфриев, 1968а 559—561.

К: Серноводск, 16 VII 1973, 1 экз. (К), 27 VIII 1973, 4 экз. (К); Головнино, 29 VIII 1973, 1 экз. (К); Дубовое, 20 VII 1973, 1 экз. (К), 31 VIII 1973, 1 экз. (К). Ранее уже указывался с Кунашира (Ануфриев, 1968, 1968а, 1970; Криволуцкая, 1973).

[* **Macrosteles sexnotatus** (Fallen, 1806). Длительное время смешивался с другими видами рода, поэтому указание его с Шикотана, Кунашира и Итурупа (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967) нуждается в дополнительном подтверждении.]

* **Deltocephalus pulicaris** (Fallen, 1806). Ribaut, 1952: 248—249; LeQuesne, 1969: 79; Linnavuori, 1969: 151—152.

Указывался с Парамушира (Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

Recilia coronifera (Marshall, 1866). Rabaut, 1952 250 LeQuesne, 1969: 77.

Ш: бхт. Церковная, 16 VIII 1973, 1 экз. (К); Малокурильское, 21 VIII 1973, 1 экз. (К). **К**: Третьяково, 4 VIII 1973, 1 экз. (К); Серноводск, 28 VIII 1973, 6 экз. (К); Головнино, 29 VIII 1973, 1 экз. (К); Дубовое, 31 VIII — 1 IX 1973, 12 экз. (К); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 1 экз. (К). Ануфриев, 1970 144—145.

* **Recilia variegata** Anufriev, 1970. Ануфриев, 1970: 144—145.

К: Третьяково, 3—4 VIII 1973, 4 экз. (К), 3 IX 1971, 1 экз. (Н); Южно-курильск, 25 VIII 1971, 1 экз. (Т); вулкан Менделеева, 11 VIII 1973, 2 экз. (К). Ранее уже указывался с Кунашира (Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

Recilia ?oryzae (Matsumura, 1902)[1] (= *Deltocephalus*, *Inemadara oryzae*). Matsumura, 1902: 390.

К: Третьяково, 16 VI 1973, 2 ♂ (К, Ермоленко).

* **Recilia ?latifrons** (Matsumura, 1902)[1] (*Deltocephalus latifrons*). Matsumura, 1902: 393.

Определения сделаны по внешним признакам, упомянутым в первоописаниях; описаний гениталий самцов в литературе нет, а типы не переисследовались; определения могут быть уточнены после переисследования типов.

К: Третьяково, 29 VI 1973, 10 экз. (К), 5 VII 1973, 7 экз. (К), 3—9 VIII 1973, 12 экз. (К); Серноводск, 15—16 VII 1973, 9 экз. (К); Дубовое, 19—22 VII 1973, 29 экз. (К), 31 VIII — 2 IX 1973, 26 экз. (К); влк. Головнина, 24—26 VII 1973, 6 экз. (К); Алехино, 29 VII 1973, 10 экз. (К). Указывался с Кунашира и Итурупа как *Recilia* sp. (Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

Recilia sp. prope **coronifera** (Marshall, 1866) Похож на *R. coronifera* по внешнему виду и рисунку головы, но гениталии самца напоминают таковые у *R. variegata*, *R. oryusae*, *R. latifrons*.

К: Дубовое, 2 IX 1973, 14 экз. (К).

Idiodonus cruentatus (Panzer, 1799). Ribaut, 1952: 121—122; LeQuesne, 1969 : 122; Linnavuori, 1969 : 89—90.

К: Дубовое, 31 VIII — 1 IX 1973, 17 экз. (К).

Colladonus torneellus (Zetterstedt, 1828). Ribaut, 1952: 139—140; LeQuesne, 1969 : 12; Linnavuori, 1969 : 91—92.

К: 10—15 км южнее Серноводска, 7 VI 1973, 1 экз. (К), 18 VII 1973, 2 экз. (К); вулкан Головнина, 11 VI 1973, 8 экз. (К), 25 VII 1973, 2 экз. (К); большинство экземпляров собрано с *Ledum palustre* L.

Watanabella montivaga (Baker, 1924). Вильбасте, 1969: 9—11; Ануфриев, 1971a 111—112.

Ш: Малокурильское и г. Шикотан, 21—22 VI 1973, 9 экз. (К); бхт. Церковная, 16 VIII 1973, 1 экз. (К). К: Третьяково, 3 VI 1973, 4 экз. (К); Южнокурильск, 4 VI 1973, 7 экз. (К), 11—12 VII 1973, 4 экз. (К, Каспарян); Менделеево, 24 VI 1973, 3 экз. (К), 3 VII 1973, 1 экз. (К), 30 VII 1971, 1 экз. (Н); Серноводск, 5—6 VI 1973, 6 экз. (К), 9—11 VI 1967, 2 экз. (Д, З), 17 VI 1967, 2 экз. (Д), 2—6 VII 1967, 3 экз. (Д): 14—16 VII 1973, 15 экз. (К), 21 VII 1967, 2 экз. (Д), 26 VII 1967, 1 экз. (Д, Кз); 15 км южнее Серноводска, 7 VI 1973, 3 экз. (К); влк. Головнина, 11—12 VI 1973, 4 экз. (К, Купоросов), 23 VII 1973, 1 экз. (К); Алехино, 15 VI 1973, 2 экз. (К).

***Matsumurella praesul** (Horváth, 1899) (= ?praestans Jacobi, 1943). Вильбасте, 1968 143; Ануьриев, 1971в : 515—516.

К: Серноводск, 11 VII 1967, 1 экз. (Д), 15 VII 1973, 6 экз. (К), 26 VIII 1973, 2 экз. (К); Дубовое, 19—22 VII 1973, 12 экз. (К); Алехино, 28—30 VII 1973, 21 экз. (К); Третьяково, 1—10 VIII 1973, 13 экз. (К), 7—9 VIII 1971, 2 экз. (Н); Менделеево, 10 VIII 1971, 1 экз. (Н). Ранее уже указывался с Кунашира (Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

[* **Matsumurella kogotensis** (Matsumura, 1914) (= *Shonenus kogotensis*). Ануфриев, 1971в : 514, 516.

Известен с Хонсю и Сикоку, а указание с Кунашира (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967), по всей вероятности, относится к предыдущему виду.]

Paluda praecursor Anufriev, 1971. Ануфриев, 1971a : 112.

Ш: 13 VIII 1971, 6 экз. (П); Малокурильское, 21 VIII 1973, 6 экз. (К); Малокурильское—Край Света, 20 VIII 1971, 2 экз. (Н); Крабозаводское — бхт. Церковная, 15—17 VIII 1973, 11 экз. (К). К: Дубовое, 19—22 VII 1973, 3 экз. (К), 31 VIII — 2 IX 1973, 10 экз. (К); Алехино, 28 VII 1973, 1 экз. (К); Третьяково, 8 VIII 1973, 2 экз. (К).

Bambusana bambusae (Matsumura, 1914). Ануфриев, 1969a : 404—405.

Ш: Малокурильское и г. Шикотан, 20 VIII 1973, 1 экз. (К); Край Света, 19 VIII 1971, 1 экз. (Н). К: Третьяково, 10 VIII 1973, 2 экз. (К); Серноводск, 26 VIII 1973, 2 экз. (К); Дубовое, 1 IX 1973, 1 экз. (К); Менделеево, 28 VIII 1971, 6 экз. (Н); влк. Менделеева, 9 IX 1971, 9 экз. (Н). Из СССР указывается впервые

Elymana ikumae (Matsumura, 1911) (= *E. kozhevnikovi* Zachvatkin, 1938). Dworakowska, 1968 : 236.

Ш: 13 VIII 1971, 3 экз. (П); Крабозаводское — бхт. Церковная, 14—17 VIII 1973, 18 экз. (К); Малокурильское и г. Шикотан, 20—21 VIII 1973, 8 экз. (К). **К**: оз. Лагунное, 12 VII 1973, 1 экз. (К); Алехино, 28 VII 1973, 1 экз. (К); Третьяково, 3—8 VIII 1973, 7 экз. (К), 6 IX 1971, 1 экз. (Н); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 1 экз. (К); Серноводск, 26—28 VIII 1973, 9 экз. (К); Дубовое, 31 VIII — 2 IX 1973, 15 экз. (К).

Cicadula ornata (Melichar, 1900) (= *straminea* Sanders et DeLong, 1917). Beirne, 1956: 89; Емельянов, 1964 412; Linnavuori, 1969: 112—113.

Ш: Малокурильское, 16 VIII 1971, 2 экз. (Н), 18—21 VIII 1973, 16 экз. (К). **К**: влк. Головнина, 25 VII 1973, 1 экз. (К); Третьяково, 3—8 VIII 1973, 22 экз. (К); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 2 экз. (К); Серноводск, 26 VIII 1973, 15 экз. (К); Головнино, 29 VIII 1973, 1 экз. (К).

***Cicadula quadrinotata** (Fabricius, 1794). Емельянов, 1964 : 410.

Ш: Крабозаводское, 14—17 VIII 1973, 12 экз. (К); Малокурильское и г. Шикотан, 18—21 VIII 1973, 21 экз. (К). **К**: Серноводск, 15—16 VII 1973, 8 экз. (К), 26—27 VIII 1973, 13 экз. (К); Дубовое, 20—22 VII 1973, 8 экз. (К), 31 VIII — 1 IX 1973, 14 экз. (К); влк. Головнина, 25 VII 1973, 2 экз. (К); Алехино, 29 VII 1973, 2 экз. (К), 5 VIII 1971, 1 экз. (Н); Третьяково, 3—8 VIII 1973, 5 экз. (К); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 10 экз. (К). Ранее указывался с Итурупа (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967; Криволуцкая, 1973).

* **Speudotettix subfusculus** (Fallén, 1806). Емельянов, 1964 : 412.

Ш: Малокурильское и г. Шикотан, 20—21 VI 1973, 27 экз. (К); Крабозаводское — бхт. Церковная, 15 VIII 1973, 1 экз. (К). **К**: Третьяково, 3 VI 1973, 4 экз. (К), 17 VI 1973, 4 экз. (К), 30 VI 1973, 2 экз. (К), 5 VII 1973, 1 экз. (К), 3 VIII 1973, 2 экз. (К); Южнокурильск, 4 VI 1973, 3 экз. (К), 11—12 VII 1973, 3 экз. (Каспарян); Серноводск, 5—6 VI 1973, 22 экз. (К); 9—14 VI 1967, 10 экз. (Д, З), 16 VI 1967, 2 экз. (Д, Кз), 28 VI 1973, 4 экз. (К), 2—6 VII 1967, 2 экз. (Д), 14—16 VII 1973, 27 экз. (К), 1 VIII 1971, 1 экз. (Н); 15 км южнее Среноводска, 7 VI 1973, 4 экз. (К); Дубовое, 8—10 VI 1973, 15 экз. (К), 17—22 VII 1973, 17 экз. (К); влк. Головнина, 11—12 VI 1973, 16 экз. (К, Купоросов), 24 VII 1973, 1 экз. (К); Алехино, 13—15 VI 1973, 5 экз. (К), 28 VII 1973, 1 экз. (К); Менделеево, 3 VII 1973, 3 экз. (К); оз. Лагунное, 12 VII 1973, 6 экз. (К). Ранее указывался с Итурупа (Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

* **Albicostella deminuta** Anufriev, 1970. Ануфриев, 1970 : 145.

Ш: Малокурильское и г. Шикотан, 20—21 VI 1973, 14 экз. (К); бхт. Церковная, 16 VIII 1973, 2 экз. (К). **К**: Менделеево, 3 VII 1973, 2 экз. (К); Серноводск, 17 VII 1973, 1 экз. (К); Дубовое, 19 VII 1973, 2 экз (К). Ранее указывался только с Шикотана (Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

* **Pithyotettix kerzhneri** Anufriev, 1975. Ануфриев, 1975 : 532—535.

Вид известен только по первоописанию, где указан с Кунашира.

Athysanus quadrum Boheman, 1845 (= *A. latifasciatus* Kato, 1933, **syn. n.**). Ribaut, 1952: 108—110; Емельянов, 1964 188; Linnavuori, 1969: 81—82.

Синонимия установлена на основе сравнения переописания и рисунков гениталий *A. latifasciatus* в работе Т. Исихары (Ishihara, 1954) с дальневосточными и европейскими экземплярами *A. quadrum*.

Ш: бхт. Церковная, 16 VIII 1973, 1 экз. (К); Малокурильское—Край Света, 20 VIII 1971, 1 экз. (Н). **К**: Третьяково, 8 VIII 1973, 1 экз. (К); Дубовое, 1 IX 1973, 3 экз. (К).

Scleroracus plutonius (Uhler, 1877). LeQuesne, 1969: 104; Linnavuori, 1969: 122.

К: влк. Головнина, 24 VII 1973, 3 экз. (К).

Scleroracus jakowleffi (Lethierry, 1888) (= *Athysanus jakowleffi*). Lethierry, 1888: 253.

Ш: бхт. Церковная, 16 VIII 1973, 3 экз. (К); Малокурильское и г. Шикотан, 18 VIII 1971, 8 экз. (Н), 16—22 VIII 1971, 1 экз. (Т). К: Дубовое, 22 VII 1973, 1 экз. (К), 31 VIII — 1 IX 1973, 9 экз. (К).

Limotettix adipatus Emeljanov, 1966 (= *albolateralis* Vilbaste, 1966). Емельянов, 1966 104—105.

Ш: Малокурильское, 21 VIII 1973, 1 экз. (К). К: Дубовое, 31 VIII — 1 IX 1973, 2 экз. (К).

Limotettix striola (Fallén, 1806). Емельянов, 1966: 103.

Ш: Крабозаводское, 14 VIII 1973, 1 экз. (К); Малокурильское, 21 VIII 1973, 2 экз. (К). К: Дубовое, 20—22 VII 1973, 4 экз. (К), 31 VIII 1973, 1 экз. (К); Третьяково, 3—4 VIII 1973, 5 экз. (К).

* **Limotettix kuwayamai** Ishihara, 1966. Ishihara, 1966: 38—39.

Ш: 13 VIII 1971, 3 экз. (П); Крабозаводское, 14—17 VIII 1973, 7 экз. (К); Малокурильское, 18—21 VIII 1973, 50 экз. (К), 16 VIII 1971, 1 экз. (Н); бхт. Церковная, 16 VIII 1973, 2 экз. (К). К: 14 VIII 1971, 1 экз. (П); Дубовое, 20—22 VII 1973, 44 экз. (К), 31 VIII — 1 IX 1973, 9 экз. (К); Головнино, 29 VIII 1973, 3 экз. (К); влк. Головнина, 24—26 VII 1973, 48 экз. (К), 2 IX 1971, 1 экз. (Н); Алехино, 29 VII 1973, 26 экз. (К), 31 VIII 1971, 1 экз. (Н); Третьяково, 3—10 VIII 1973, 48 экз. (К), 7 VIII 1971, 1 экз. (Н); влк. Менделеева, 11 VIII 1973, 11 экз. (К); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 70 экз. (К), 29 VIII 1971, 1 экз. (Т). Ранее отмечался с Кунашира и Итурупа (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967; Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

Laburrus impictifrons (Boheman, 1852). Ribaut, 1952: 87; Linnavuori, 1969: 61—62.

К: Дубовое, 31 VIII — 1 IX 1973, 3 экз. (К).

Euscelis sachalinensis (Matsumura, 1911). Вильбасте, 1965: 102.

Ш: 13 VIII 1971, 1 экз. (П); Крабозаводское, 14—17 VIII 1973, 7 экз. (К); бухта Церковная, 16 VIII 1973, 7 экз. (К); Малокурильское и г. Шикотан, 20—21 VIII 1973, 14 экз. (К). К: Южнокурильск, 24 VIII 1973, 8 экз. (К); Серноводск, 26—27 VIII 1973, 6 экз. (К).

Streptanus bovinus Dlabola, 1967. Dlabola, 1967 30—31.

К: Серноводск, 26—28 VIII 1973, 9 экз. (К); Дубовое, 2 IX 1973, 1 экз. (К). Из СССР приводится впервые.

* **Streptanus okaensis** Zachvatkin, 1948. Емельянов, 1964 421.

П: 9 VIII 1971, 2 экз. (П). Ранее указывался с Симушира и Парамушира (Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

Metalimnus singularis Emeljanov, 1966. Емельянов, 1966: 132.

К: Третьяково, 9 VIII 1973, 1 экз. (К).

Metalimnus marmoratus (Flor, 1861). Linnavuori, 1969: 164.

К: влк. Головнина, 25 VII 1973, 1 экз. (К); Серноводск, 26—27 VIII 1973, 24 экз. (К).

***Psammotettix striatus** (Linnaeus, 1758). Емельянов, 1964 428; LeQuesne, 1969: 479—480.

К: 14 VIII 1971, 1 экз. (П); Третьяково, 30 VI 1973, 1 экз. (К); Алехино, 14 VI 1973, 4 экз. (К), 28—29 VII 1973, 2 экз. (К); Серноводск, 15—16 VII 1973, 7 экз. (К), 26 VIII 1973, 2 экз. (К); Дубовое, 18 VII

1973, 1 экз. (К). Ранее указывался с Кунашира (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967; Криволуцкая, 1973).

Psammotettix kurilensis Anufriev, 1976.

К: Третьяково, 30 VI 1973, 4 экз. (К), 6 VII 1973, 43 имаго и 1 личинка (К), 3 VIII 1973, 1 экз. (К), 3 IX 1971, 1 экз. (Н); Южнокурильск, 12 VII 1973, 1 имаго и 1 личинка (К); мыс Столбчатый, 4 IX 1971, 1 экз. (Н); Алехино, 5 VIII 1971, 3 экз. (Н). Собраны преимущественно с *Artemisia stelleriana* Bess.

Adarrus ocellaris (Fallén, 1806). Ribaut, 1952 259; Емельянов, 1964 428.

И. 11 VIII 1971, 1 экз. (П).

Jassargus sp.

Ш: Малокурильское—Край Света, 20 VIII 1971, 1 ♀ (Н). Уточнить определение возможно только при наличии самца.

* **Diplocolenus** (s. str.) **ikumai** (Matsumura, 1911) (= *D. frauenfeldi*:

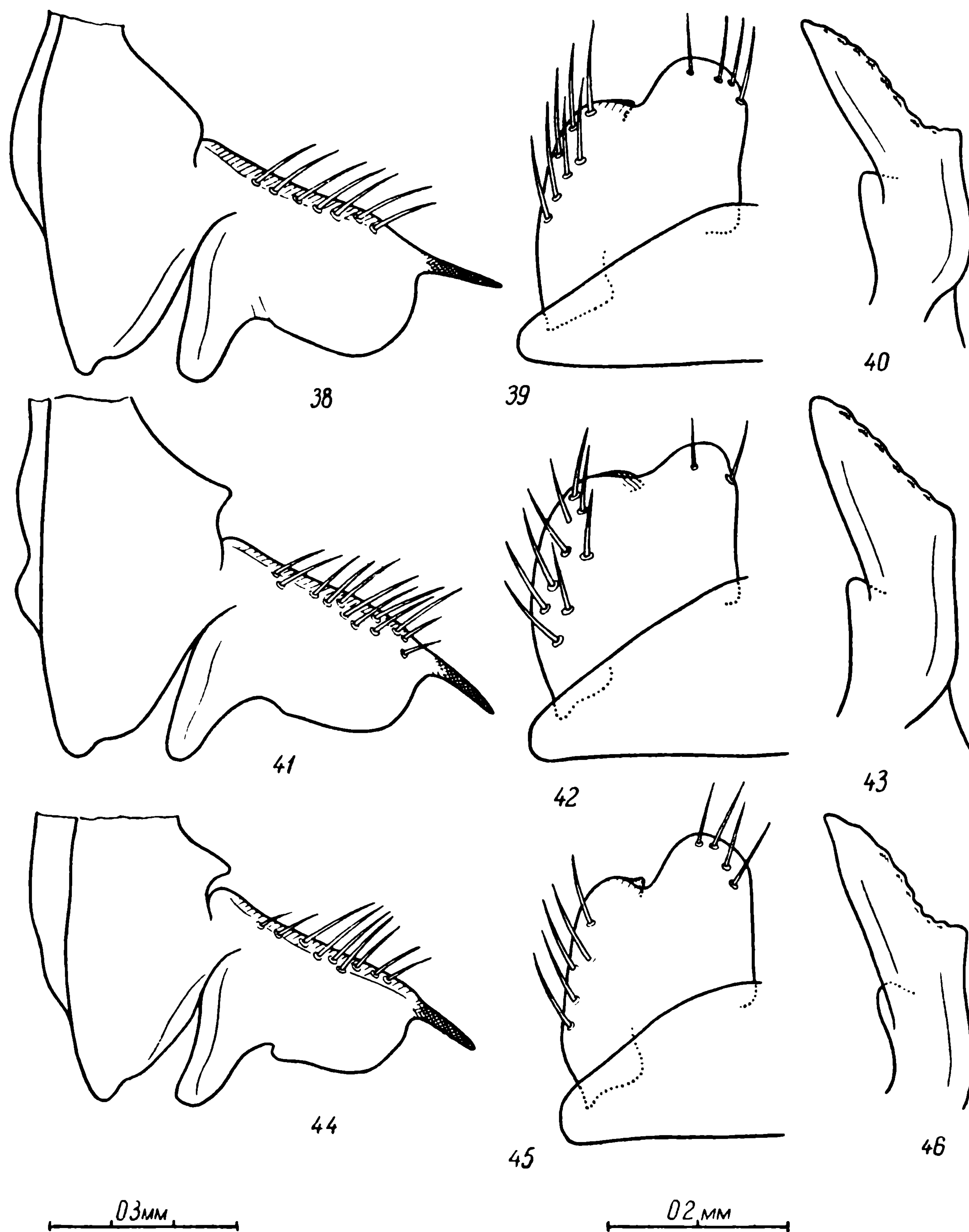


Рис. 38—46. *Diplocolenus* (s. str.) *frauenfeldi* (Fieb.). Доля пигофора, генитальная вальва с генитальной пластинкой, вершина стилуса.
38—40 — из Горьковской области, 41—43 — из Алма-Атинского заповедника, 44—46 — из Байкальского заповедника.

Anufriev, 1968; Knight, 1972, partim). Ishihara, 1966: 39—40; Вильбасте, 1969: 3.

Был описан Ш. Мацумурой с Сахалина из-под Корсакова (Matsumura, 1911). Т. Исихара (Ishihara, 1966) переописал его, изобразив гениталии самца на основе изучения 2 экземпляров с Шикотана, но он не переисследовал типовую серию Мацумуры. Ю. Вильбасте (1969), изучив 6 самок из типовой серии и дополнительный топотипический материал и изобразив гениталии самца, заметил, что «экземпляры, упомянутые и изображенные Исихарой (1966), по-видимому, относятся к другому виду (генитальные пластинки короче, эдеагус имеет очень широкую базальную часть, вершина стилуса короче и т. д.)». В. Найт (Knight, 1974) в своем обзоре рода следует трактовке Ю. Вильбасте, но экземпляры с Курильских островов считает конспецифичными с экземплярами Т. Исихары и определяет как *D. frauenfeldi* (Fieber, 1869); в то же время он считает, что «*ikumai* является формой, очень близкой к *frauenfeldi*, но с относительно более коротким пигофором и вентральнее направленным его отростком».

Просмотр большого материала с континента (Горьковская, Улья-

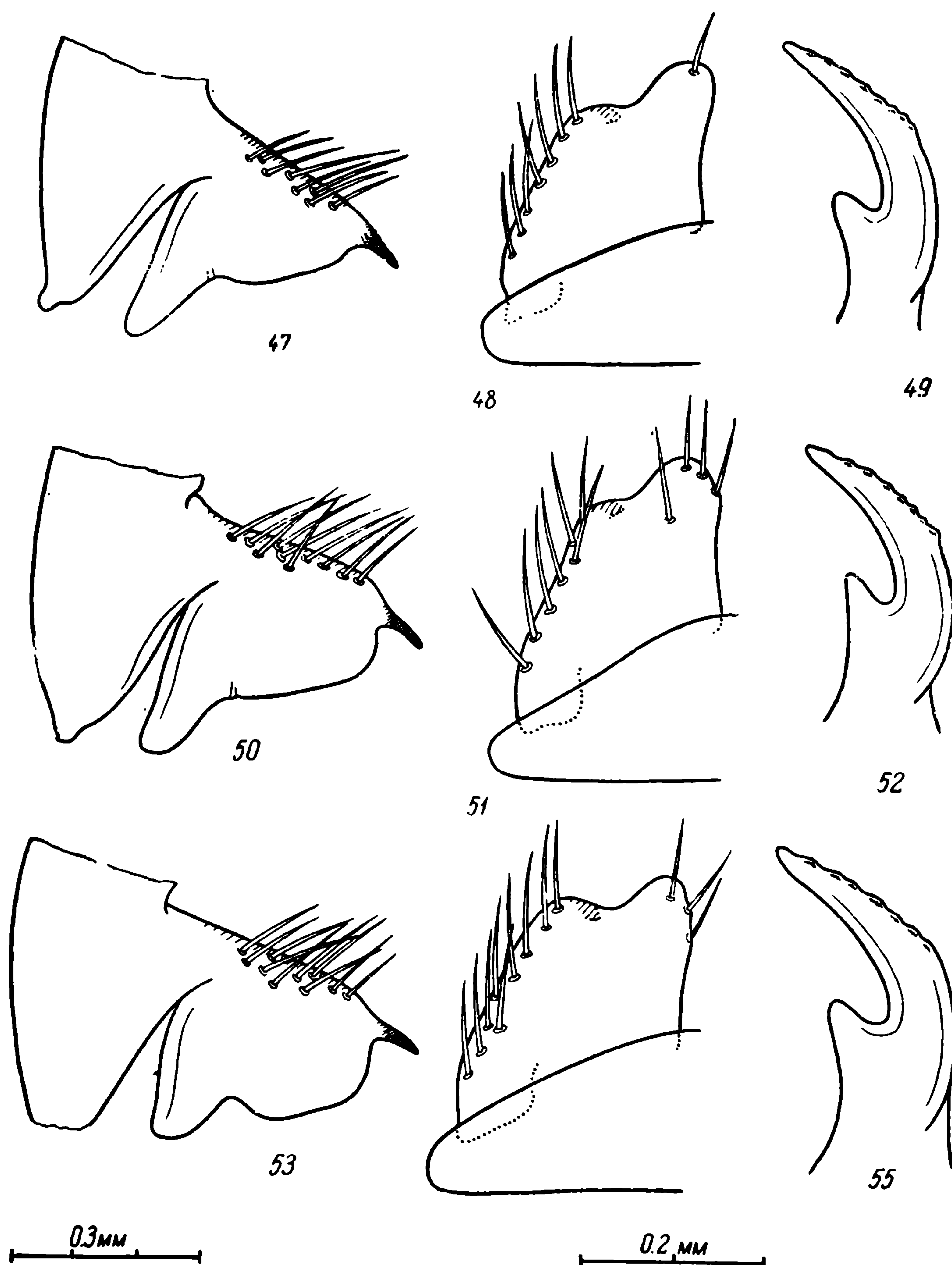


Рис. 47—55. *Diplocolenus* (s. str.) *ikumai* (Mats.). Доля пигофора, генитальная вальва с генитальной пластинкой, вершина стилуса.
47—52 — с Сахалина, 53—55 — с Курильских островов (Шикотан).

новская, Тургайская, Алма-Атинская области, Бурятская АССР) и с островов показал, что все экземпляры с Сахалина и Курил отличаются от материковых более тонкой вершиной стилуса, лишенной внутреннего выступа, более короткими отростками пигофора, а также генитальными пластинками с узкой пальцевидной вершиной и сильно расходящимися к основанию боковыми сторонами. Изображение этих отличий дано на рис. 38—55. Изоляция островной формы от континентальной не только морем, но и широким пространством суши (ни одна из форм не обнаружена в большом материале из Приморского края, окрестностей Хабаровска и Комсомольска) является хорошим аргументом в пользу их видовой самостоятельности. Континентальная форма, *D. frauenfeldi* (Fieber, 1869) связана со степными и лесостепными местообитаниями, а островная — *D. ikumai* (Matsumura, 1911) — с островными бореальными лугами. Разница в изображениях гениталий самцов *D. ikumai* (Mats.) в работах Т. Исихары и Ю. Вильбасте, главным образом в длине генитальных пластинок, объясняется различиями в способе зарисовки: Т. Исихара, по-видимому, зарисовывал генигальный сегмент сухого насекомого, а Ю. Вильбасте предварительно мацерировал его в щелочи. Таким образом, указания *D. frauenfeldi* с Сахалина и Курильских островов неверны и относятся к *D. ikumai* (Mats.).

Ш: 13 VIII 1971, 5 экз. (П); Малокурильское и г. Шикотан, 20—21 VI 1973, 41 экз. (К), 20—21 VIII 1973, 7 экз. (К), 16—22 VIII 1971, 1 экз. (Т); Крабозаводское — бхт. Церковная, 15—16 VIII 1973, 21 экз. (К). **К**: Третьяково, 30 VI 1973, 11 экз. (К), 5—6 VII 1973, 2 экз. (К); Менделеево, 25 VI 1973, 1 экз. (К); влк. Менделеева, 9 IX 1971, 8 экз. (Н); Алехино, 15 VI 1973, 10 экз. (К), 27 VII 1973, 6 экз. (К); влк. Головнина, 23 VII 1973, 6 экз. (К); Серноводск, 15—17 VII 1973, 16 экз. (К); Дубовое, 18—22 VII 1973, 39 экз. (К), 31 VIII — 2 IX 1973, 4 экз. (К). **И**: Курильск, 22 VIII 1973, 7 экз. (К). Ранее указывался только для Шикотана (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967; Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

* **Diplocolenus (Verdanus) evansi** (Ashmead, 1904). Knight, 1974 387—388.

И: 11 VIII 1971, 1 ♀ (П); **П**: 9 VIII 1971, 59 экз. (П). Ранее был указан с Парамушира (Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

Sorhoanus assimilis (Fallen, 106). Ribaut, 1952 : 293—294; Емельянов, 1964 434.

Ш: 13 VIII 1971, 12 экз. (П); Крабозаводское, 14—15 VIII 1973, 9 экз. (К); бхт. Церковная, 16 VIII 1973, 17 экз. (К); Малокурильское и г. Шикотан, 18—21 VIII 1973, 21 экз. (К), 15—20 VIII 1971, 4 экз. (Н); Край Света, 19 VIII 1971, 1 экз. (Н). **К**: Дубовсе, 19—22 VII 1973, 7 экз. (К), 31 VIII — 2 IX 1973, 16 экз. (К); Алехино, 28—29 VII 1973, 18 экз. (К); Третьяково, 3—10 VIII 1973, 35 экз. (К), 3—6 IX 1971, 5 экз. (Н); влк. Менделеева, 11 VIII 1973, 7 экз. (К); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 17 экз. (К), 12 VIII 1971, 1 экз. (Н); Серноводск, 26—28 VIII 1973, 18 экз. (К), 29 VIII 1971, 4 экз. (Н). **И**: 11•VIII 1971, 3 экз. (П); Курильск, 22 VIII 1973, 2 экз. (К).

* **Sorhoanus tritici** (Matsumura, 1902) (= *kerzhneri* Emeljanov, 1966). Вильбасте, 1968 126—127

Ш: Крабозаводское — бхт. Церковная, 15 VIII 1973, 1 экз. (К); Малокурильское и г. Шикотан, 14 VIII 1971, 1 экз. (Н), 20 VIII 1973, 7 экз. (К). **К**: Серноводск, 26 VIII 1973, 1 экз (К); Дубовое, 31 VIII — 1 IX 1973, 12 экз. (К). Ранее указывался только с Кунашира (Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

* **Lebradea flavovirens** (Gillette et Baker, 1895) (= *L. bicornis* Linna-

vuori, 1953 = *L. karafutonis* Matsumura, 1911). Beirne, 1956: 104; Вильбасте,1968: 125; 1969а 261.

Считая различия, приведенные Ю. Вильбасте (1969а) для *L. bicornis* и *L. karafutonis* несущественными, рассматриваем эти виды в качестве синонимов.

Ш: 13 VIII 1971, 2 экз. (П); Малокурильское и г. Шикотан, 20 VI 1973, 20 экз. (К), 20—21 VIII 1973, 6 экз. (К); бхт. Церковная, 16 VIII 1973, 4 экз. (К); Крабозаводское, 14—15 VIII 1973, 5 экз. (К). **К**: Третьяково, 29 VI 1973, 13 экз. (К), 5 VII 1973, 6 экз. (К), 3—8 VIII 1973, 3 экз. (К); Серноводск, 15—16 VII 1973, 3 экз. (К); Дубовое, 19—22 VII 1973, 4 экз. (К); Алехино, 28—29 VII 1973, 4 экз. (К); Южнокурильск, 24 VIII 1973, 3 экз. (К) оз. Лагунное, 12 VII 1973, 1 экз. (К). Ранее указывался с Шикотана (Ishihara, 1966, Kuwayama, 1967; Ануфриев, 1968, 1970; Криволуцкая, 1973).

Futasujinus candidus (Matsumura, 1914).Вильбасте, 1967 : 49—50.

Ш: бхт. Церковная, 16 VIII 1973, 1 экз. (К); 5 км южнее Крабозаводского, 17 VIII 1973, 1 экз. (К); Малокурильсксе и г. Шикотан, 16 VIII 1971, 1 экз. (Н), 20 VIII 1973, 4 экз. (К). **К**. Дубовое, 31 VIII 1973, 4 экз. (К).

Cosmotettix pyrifer (Emeljanov, 1966) (= *Palus pyrifer*). Емельянов, 1966 : 112.

Ш: Крабозаводское — бхт. Церковная, 15 VIII 1973, 1 ♂ (К).

Cosmotettix wagneri (Emeljanov, 1966) (= *Palus wagneri*). Емельянов, 1966 : 114—115.

К: Дубовое, 20 VII 1973, 1 ♂ (К).

[* *Thamnotettix* ?sp. Указан с Кунашира и Шикотана (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967).

* *Deltocephalus* (s. lat.) sp. 1. Указан с Кунашира (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967).

* *Deltocephalus* (s. lat.) sp. 2. Указан с Кунашира (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967).

Эти виды исключаются из списка вследствие вероятной идентичности с приведенными выше представителями подсемейства *Deltocephalinae*. Широкая трактовка родов *Thamnotettix* и *Deltocephalus* прежними авторами не позволяет достоверно отождествить указанные Т. Исихарой и С. Куваямой формы с конкретными представителями подсемейства без предварительного переисследования материалов, бывших в их распоряжении.]



Изучение новых материалов по цикадовым, собранных за последние годы на Курильских островах главным образом экспедициями Зоологического института АН СССР, позволяет увеличить список *Cicadellidae* архипелага с 39 (Ishihara, 1966; Kuwayama, 1967; Ануфриев, 1968; 1970; Криволуцкая, 1973) до 115 видов; 7 из них определены только до рода, а для 5 требуются подтверждения правильности определения по самцам. По этим материалам описано 5 новых видов (в настоящей работе 3) и 1 новый подвид, даны переописания и таксономические заметки по ряду недостаточно изученных форм, для 6 видов установлена новая синонимия, 5 видов впервые указываются с территории СССР.

ЛИТЕРАТУРА

[Ануфриев Г. А.] Anufriev G. A. 1967. Notes on the genus *Oncopsis* Burmeister, 1838 (*Homoptera, Auchenorrhyncha*) with descriptions of new species from the Soviet Far East. Ent. Tidskr., 88, 3—4 174—184.

Ануфриев Г. А. 1968. Цикадовые (*Homoptera, Auchenorrhyncha*) Курильских островов. Уч. зап. Горьковск. гос. унив., сер. биол., 90 : 68—71.

Ануфриев Г. А. 1968а. Новые и малоизвестные виды цикадовых рода *Macrosteles* (*Homoptera, Auchenorrhyncha*) с Дальнего Востока. Зоол. журн., 47, 4 : 555—562.

[Ануфриев Г. А.] Anufriev G. A. 1969. New and little known leafhoppers of the subfamily *Typhlocybinae* from the Soviet Maritime Territory (*Homopt. Auchenorrhyncha*). Acta Faun. Ent. Mus. Nat. Pragae, 13, 153 : 163—190.

[Ануфриев Г. А.] Anufriev G. A. 1969. Description of a new genus of leafhoppers (*Homoptera, Auchenorrhyncha*) from Japan. Bull. Acad. Polon. Sci., ser. sci. biol. 17, 6 : 403—405.

Ануфриев Г. А. 1970. Материалы по фауне цикадовых (*Homoptera, Auchenorrhyncha*) Курильских островов. В сб.: Энтомологические исследования на Дальнем Востоке, вып. 1. Владивосток 117—148.

Ануфриев Г. А. 1971. Новые виды *Cicadellidae* (*Homoptera*) из Приморского края. Зоол. журн., 50, 5 : 667—685.

Ануфриев Г. А. 1971а. Новые и малоизвестные цикадки (*Homoptera, Auchenorrhyncha*) с Советского Дальнего Востока и из прилегающих стран. Энтомол. обозрен., 50, 1 : 95—116.

[Ануфриев Г. А.] Anufriev G. A. 1971б. New and little known Far Eastern species of leafhoppers (*Homoptera, Cicadellidae*) of the genus *Pagaronia* Ball, 1902. Bull. Acad. Polon. Sci., ser. sci. biol., 19, 2 : 335—339.

[Ануфриев Г. А.] Anufriev G. A. 1971в. Study of the genus *Matsumurella* Ishihara, 1953 (*Homoptera, Auchenorrhyncha, Cicadellidae*) with the description of three new species from China and Japan. Bull. Acad. Polon. Sci., ser. sci. biol. 19, 7—8 : 511—516.

[Ануфриев Г. А.] Anufriev, G. A. 1972. Notes on the genus *Alnetoidia* Dlabola, 1958 (*Homoptera, Cicadellidae, Typhlocybinae*) with descriptions of two new species from the Far East. Bull. Acad. Polon. Sei., ser. sei. biol., 20, 10 : 721—726.

[Ануфриев Г. А.] Anufriev G. A. 1973, The genus *Empoasca* Walsh, 1864 (*Homoptera, Cicadellidae, Typhlocybinae*) in the Soviet Maritime Territory. Ann. Zool., 30, 18 : 537—558.

[Ануфриев Г. А.] Anufriev G. A. 1975, Notes on the genera *Edwardsiana* Zachv. and *Pithyotettix* Rib. (*Homoptera, Cicadellidae*) with description of two new species Bull. Acad. Polon. Sci., ser. sci. biol., 23, 8 : 531—536.

Ануфриев Г. А. 1976. Обзор цикадок рода *Epiacanthus* Matsumura, 1902 (*Homoptera, Auchenorrhyncha, Cicadellidae*). Энтом. обозр., 55, 1 69—75.

Вильбасте Ю. 1965. К фауне цикадовых Алтая. Тарту 1—144.

[Вильбасте Ю.] Vilbaste J. 1967. On some East-Asiatic leafhopper genera (*Homoptera*: *Cicadinea*: *Jassidae*). Insecta Matsumurana, 30, 1 : 44—51.

Вильбасте Ю. 1968. К фауне цикадовых Приморского края. Изд. «Валгус», Таллин, 1—180.

[Вильбасте Ю.] Vilbaste J. 1969. On some East-Asiatic leafhoppers described by professor S. Matsumura (*Homoptera*: *Cicadinea*: *Jassidae*). Insecta Matsumurana, 6 : 1—12.

Вильбасте Ю. 1969а. К фауне цикадовых Таймыра. Изв. АН ЭССР, 18, 3 : 258—268.

Емельянов А. Ф. 1964. Подотряд *Cicadinea* (*Auchenorrhyncha*) — Цикадовые. В кн.: Определитель насекомых европейской части СССР, т. I. Изд. «Наука», М.—Л.: 337—437.

Емельянов А. Ф. 1966. Новые палеарктические и некоторые неарктические цикадовые (*Homoptera, Auchenorrhyncha*). Энтом. обозр., 45, 1 : 95—133.

Криволуцкая Г. О. 1973. Энтомофауна Курильских островов. Основные черты и происхождение. Изд. «Наука», Л. 1—315.

[Кузнецов В.] Kusnezov V. 1929. Beitrag zur Kenntnis der transbaikalischen Homopteren Fauna. Wien, Ent. Ztg., 46 : 157—185.

Beirne B. P. 1956. Leafhoppers (*Homoptera*: *Cicadellidae*) of Canada and Alaska. Canad. Ent., 88, 2 : 1—180.

Dlabola J. 1963. Typen und wenig bekannten Arten aus der Sammlung H. Haupt, mit Beschreibungen einiger Zikadenarten aus Sibirien. Acta Ent. Mus. Nat. Pragae, 35 : 313—331.

Dlabota J., 1967. Ergebnisse der 1., mongolisch-tschechoslovakischen entomologisch-botanischen Expedition in der Mongolei. Nr. 1: Reisebericht, Lokalitätenübersicht und Beschreibungen neuer Zikadenarten (*Homopt. Auchenorrhyncha*). Acta Faun. Ent. Mus. Nat. Pragae, 12, 115 : 1—34.

Dworakowska I. 1968. Notes on the genus *Elymana* DeLong (*Homoptera, Cicadellidae*). Bull. Acad. Polon. Sci., ser. sci. biol., 16, 4 : 233—238.

Dworakowska I. 1969. Revision of the Palaearctic and Oriental species of the genus

Eurhadina Hpt. (*Homoptera, Cicadellidae, Typhlcybinae*). Ann. Zool., 27, 5 67—88.
Dworakowska I. 1970. On the genus *Arboridia* Zachv. (*Auchenorrhyncha, Cicadellidae, Typhlocybinae*). Bull. Acad. Polon. Sci., ser. sci. biol., 18, 10 : 607—615.
Dworakowska I. 1971. *Dayus takagii* sp. n. and some other *Empoascini* (*Auchenorrhyncha, Cicadellidae, Typhlocybinae*). Bull. Acad. Polon. Sci., ser. sci. biol., 19, 7—8 : 501—509.
Dworakowska I. 1972. Revision of the genus *Aguriahana* Dist. (*Auchenorrhyncha, Cicadellidae, Typhlocybinae*). Bull. Ent. Pologne, 42, 2 273—312.
Dworakowska I. 1972a. *Aaka* gen. n. and some other *Erythroneurini* (*Auchenorrhyncha, Cicadellidae, Typhlocybinae*). Bull. Acad. Polon. Sci., ser. sci. biol., 20, 11 : 769—778.
Esaki T. 1932. *Homoptera*. Nippon Konchu Zukan. Iconographia Insectorum Japonicorum. Tokyo.
Evans J. W. 1947. A natural classification of leaf-hoppers (*Jassoidea, Homoptera*). Part 3: *Jassidae*. Trans. R. Ent. Soc. London, 98, 6 : 105—271.
Ishihara T. 1953. A tentative check list of the superfamily *Cicadelloidea* of Japan (*Homoptera*). Sci. Rep. Matsuyama Agric. Coll., 11 1—72.
Ishihara T. 1954. Homopterous notes. Sci. Rep. Matsuyama Agric. Coll., 14 1—28.
Ishihara T. 1955. The family *Agalliidae* of Japan (*Insecta: Hemiptera*). Zool. Mag. Tokyo, 64, 7 214—218.
Ishihara T. 1955a. The genus *Idiocerus* Lewis of Japan. Mem. Ehime Univ., 6, 1 15—21.
Ishihara T. 1966. (*Homoptera* of the Kurile Islands. Trans Shikoku. Ent. Soc., 9, 2 : 31—40.
Hamilton K. G. A. 1975. A review of the Northern Hemisphere *Aphrodina* (*Rhynchota*: *Homoptera*: *Cicadellidae*), with special reference to the Nearctic fauna. Canad. Ent., 107, 10 1009—1027.
Kato M. 1961. Fauna Japonica. *Cicadidae* (*Insecta*). Tokyo 1—72, pls. 1—34.
Knight W. J. 1974. The evolution of the Holarctic leafhopper genus *Diplocolenus* Ribaut, with descriptions and keys to subgenera and species (*Homoptera, Cicadellidae*). Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent., 29, 7 359—413.
Kuwayama S. 1967. Insect fauna of the Southern Kurile Islands. Sapporo.
Lauterer P. a. G. A. Anufriev. 1969. Contribution to the knowledge of the genus *Oncopsis* Burm. (*Homoptera, Cicadellidae*) from China and Far East. Acta Mus. Moraviae, ser. nat., 54 : 161—168.
LeQuesne W J. 1965. *Hemiptera Cicadomorpha* (excluding *Deltocephalinae* and *Typhlocybinae*). Handbooks for identification of British insects, 2, 2(a)..London 1—64.
Lethierry L. F. 1876. Homoptères nouveaux d'Europe et des contrées voisines. Soc. Ent. de Belg. Ann., 19 : LXXVI—LXXXVIII.
Lethierry L. F. 1888. Description der quatre Homoptères nouveaux d'Irkoutsk. Rev. de Ent., 7 252—254.
Linnavuori R. 1969. *Hemiptera* III. Kaskaat 1. Animalia Fennica, 12 : 1—244.
Linnavuori R. 1969a. *Hemiptera* IV, Kaskaat 2. Animalia Fennica, 13 : 1—312.
Matsumura S. 1902. Monographie der Jassinen Japans. Term. Füzetek, 25 : 353—404.
Matsumura S. 1911. Erster Beitrag zur Insekten-Fauna von Sachalin. Journ. Coll. Agric. Sapporo, 4, 3 1—145.
Matsumura S. 1912. Die Acocephalinen und Bythoscopinen Japans. Journ. Coll. Agric. Sapporo, 4 : 279—325.
Matsumura S. 1940. New species and genera of *Cercopidae* in Japan, Korea and Formosa, with a list of known species. Journ. Fac. Agr. Hokkaide Univ. 45, 2 35—82.
Metcalf Z. P. 1963. General catalogue of the *Homoptera*. F. VI *Cicadelloidea*, P. 7 *Nirvanidae*. Washington 1—35.
Ribaut H. 1936. Homoptères Auchénorhynques. I. (*Typhlocybidae*). Faune de France, 31. Paris : 1—231.
Ribaut H. 1952. Homoptères Auchénorhynques. II. (*Jassidae*). Faune de France, 57. Paris 1—474.
Wagner W. 1964. Die auf Rosaceen lebenden *Macropsis*-Arten der Niederlande. Ent. Bericht., 24 123—136.

Горьковский государственный
университет
им. Н. И. Лобачевского.

УДК 595.752(571.6)

Е. М. Данциг

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР КОКЦИД (*HOMOPTERA, COCCOIDEA*) ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

E. M. DANZIG. AN ECOLOGICAL AND GEOGRAPHICAL REVIEW OF THE SCALLE INSECIS (*HOMOPTERA, COCCOIDEA*) FAUNA OF THE SOUTH PARTS OF THE FAR EAST

Изучение кокцид юга Дальнего Востока СССР представляет большой научный интерес в связи с реликтовым характером флоры и фауны этого района. Такое исследование имеет кроме того и пиркладное значение. Восточная Азия является родиной основных вредителей цитрусовых, чая, плодовых и многих субтропических декоративных растений. Благодаря хозяйственной деятельности человека они ныне широко распространились по всему земному шару. В СССР многие из вредных кокцид имеют карантинное значение, например, калифорнийская и японская палочковидная щитовки *Diaspidiotus perniciosus* (Comst.) и *Lopholeucaspis japonicus* (Ckll.), распространенные на Дальнем Востоке СССР. Кроме того в фауне Дальнего Востока можно выделить еще ряд видов потенциально опасных для западных районов страны, например многоядные виды *Lepidosaphes ussuriensis* Borchs., *Coccura suwakoensis* (Kuw. et Toyota) и *Dysmicoccus wistariae* (Green).

Первое сообщение о кокцидах Приморья имеется в статье А. Н. Кириченко (1930), где приведено распространение 3 видов, из которых *Acanthococcus aceris* (Sign.) указан для данного региона ошибочно. Систематическое изучение фауны кокцид Приморья началось в 1934 г. Дальневосточной карантинной лабораторией. Полученные из этой лаборатории, а также от Н. А. Теленги материалы Н. С. Борхсениус (1938) опубликовал в виде фаунистического обзора, включающего 20 видов. В 1949 г. Н. С. Борхсениус совершил экспедиционную поездку в Южное Приморье, и по собранному им материалу опубликованы как отдельные статьи с новоописаниями (Борхсениус, 1936, 1949, 1952, 1955а, 1955б, 1956, 1960а; Борхсениус и Терезникова, 1959; Борхсениус и Козаржевская, 1966), так и сводки «Фауна СССР» (Борхсениус, 1949, 1957, 1960).

По южной части Сахалина первый фаунистический список, содержащий 19 видов, появился (Siraiwa) в 1939 г., позднее был описан еще один вид (Takahashi, 1941). Недавно опубликован обзор 11 видов, вредящих плодово-ягодным и декоративным насаждениям Сахалина (Иванова, 1972). Сведения о кокцидах Курильских островов к началу исследований автора исчерпывались сообщениями о 4 видах (Борхсениус, 1957, 1966).

В настоящее время с Дальнего Востока известно 158 видов кокцид, 56 из которых впервые отмечены автором для данной территории, а 47 видов и 3 рода описаны как новые для науки (Данциг, 1967, 1971а, 1971б, 1972а, 1972б, 1975а, 1975б, 1976, Данциг и Иванова, 1976).

Основной материал собран автором в 1961—1963 и 1969 гг. в Южном

Приморье и в 1967 г. на южном Сахалине и Кунашире, использованы также другие материалы коллекции Зоологического института АН СССР, в частности сборы С. Г Ивановой с Сахалина (1967—1969 гг.), любезно переданные ею в ЗИН АН СССР и отдельные сборы А. А. Стрелкова и И. М. Кержнера с Шикотана.

Краткий эколого-географический анализ дальневосточной фауны кокцид впервые был дан мною ранее (Данциг, 1971в). Высказанные там идеи рассматриваются теперь более подробно.

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Юг Дальнего Востока СССР входит в подобласть Палеарктики, которая зоогеографами называется Маньчжурской (Wallace, 1876), Палеархеарктической (Семенов-Тян-Шанский, 1936), Китайско-Гималайской (Северцов, 1877; Верещагин и др., 1964) или Стенопейской (Емельянов, 1974), занимая север этого региона. Зоогеографическому районированию Дальнего Востока посвящен ряд работ Куренцова (1965, 1974 и др.) и Криволуцкой (1973), в которых выделено большое число дорбных зоогеографических единиц. Однако небольшой материал по дальневосточным кокцидам и слабая изученность китайской фауны делают столь подробный анализ не целесообразным, и в настоящей статье выделены только самые крупные зоогеографические единицы, отражающие основные фаунистические связи.

Основу фауны кокцид юга Дальнего Востока (4/5 видового состава) образуют лесные формы, которые можно разделить на два фауногенетических комплекса: бореальный и палеархеарктический. Меньшее участие в составе фауны (1/5 видового состава) принимают виды степного комплекса (табл. 1).

Таблица 1

Ареалы кокцид юга Дальнего Востока СССР

Фауногенетический комплекс	Тип ареала	Число видов		
		Приморье	Сахалин и Кунашир	Всего
Бореальный	голарктический	7	4	7
	транспалеарктический	24	19	27
	амфипалеарктический	5	8	11
	ангарский	3	5	6
	всего	39	36	51
Палеархеарктический	широкопалеарктический	28	13	28
	уссурийский	27	—	27
	японский	—	19	19
	всего	55	32	74
Степной	общестепной	7	—	7
	монголо-даурский	11	1	11
	условные эндемики	14	—	14
	всего	32	1	32
Всего		126	69	157

Бореальный комплекс включает виды, более или менее широко распространенные в лесной зоне Палеарктики или·даже Голарктики и частично выходящие в тундру и лесостепь. Почти половина из них многоядна. Специализированные же виды приурочены обычно к широко распространенным лесным растениям: это олигофаги злаков, осок, вересковых кустарничков, можжевельника, сосны (но не ели) и бореальных розоцветных Rosa и Rubus.

По широтному простиранию ареалов бореальный комплекс можно разделить на 4 группы видов: голарктическую, транспалеарктическую, амфипалеарктическую и ангарскую или восточносибирскую.

Голарктическая группа характеризуется самым широким циркумбореальным распространением. Она включает таких известных вредителей как *Chionaspis salicis* (L.), *Lepidosaphes ulmi* (L.), *Diaspidiotus ostreaeformis* (Curt.), *Aulacaspis rosae* (Bouché), *Pulvinaria betulae* (L.), а также *Heterococcus nudus* (Newst.) и *Arctorthezia cataphracta* (Olaf.).

Транспалеарктическая группа составлена 27 видами, ареалы которых охватывают лесную зону Евразии. К транспалеарктам относятся:

Orthezia urticae (L.)
Matsucoccus matsumurae Kuw.
Atrococcus bejbienkoi Kozar et Danzig
A. paludinus (Green)
Dysmicoccus walkeri (Newst.)
Heliococcus danzigae Bazarov
Phenacoccus aceris (Sign.)
Ph. interruptus Green
Planococcus vovae (Nass.)
Puto pilosellae (Šulc)
Trionymus penium Will.
T perrisii (Sign.)
Acanthococcus greeni (Newst.)
A. inermis (Green)
A. insignis (Newst.)
A. munroi (Borat.)
A. uvaeursi (L.)
Greenisca glyceriae (Green)
Eriopeltis festucae (Fonsc.)
Eulecanium douglasi Šulc
E. franconicum (Lndgr.)
Luzulaspis grandis Borchs.
Parafairmairia bipartita (Sign.)
Psilococcus ruber Borchs.
Vittaccoccus longicornis (Green)
Diaspidiotus gigas (Th. et Gern.)

В эту группу отнесен также *Rhodococcus bulgariensis* (Wünn), распространенный по югу лесной зоны и в лесостепи от Венгрии до Восточной Сибири и Сахалина.

У 11 видов амфипалеарктической группы ареал разделен на две изолированные части: европейскую и дальневосточную. У узкого олигофага ясеня *Pseudochermes fraxini* (Kalt.) сибирская дизъюнкция ареала определяется отсутствием на этой территории его кормового растения. У многоядных дендрофилов *Steingelia gorodetskia* Nass., *Heliococcus bohemicus* (Šulc), *Parthnolecanium corni* (Bouché), *Eulecanium ciliatum* (Dougl.) и олигофага злаков *Greenisca gouxi* (Bal.) разрыв ареалов трудно объяснить пищевыми связями, но в западной Палеарктике они распространены в зоне широколиственных и смешанных лесов и являются по всей вероятности реликтами некогда единой неморальной фауны, вымершей в четвертичный период на территории Сибири. Однако для таких видов как *Atrococcus cracens* Will., *Peliococcus balteatus* (Green), *Balanococcus boratynskii* Will., *Acanthococcus baldonensis* Rasina и *Luzulaspis luzulae* (Dufour), распространенных в Европе до севера лесной зоны, сибирская дизъюнкция еще требует доказательства, и отсутствие этих кокцид в Сибири, вероятно, является лишь свидетельством недостаточной фаунистической изученности этой территории. Во всяком случае не наблюдается разрыва ареалов их кормовых растений: лесных злаков, осок, разнотравья и вересковых кустарничков.

В ангарскую группу включено 6 видов, распространенных в Восточной Сибири до Алтая на западе и заходящих в Приморье, Северную Корею, Сахалин и Курильские острова. Экологически они связаны с

таежными и интразональными растениями. Это многоядные дендрофилы *Spinococcus multispinus* Borchs. и *Puto orientalis* Danzig, олигофаги розы — *Eulecanium sachalinense* Danzig, багульника — *Phenacoccus shutovae* Danzig, сосны — *Puto pini* Danzig, осок — *Balanococcus orientalis* Danzig et Ivanova (рис. 1).

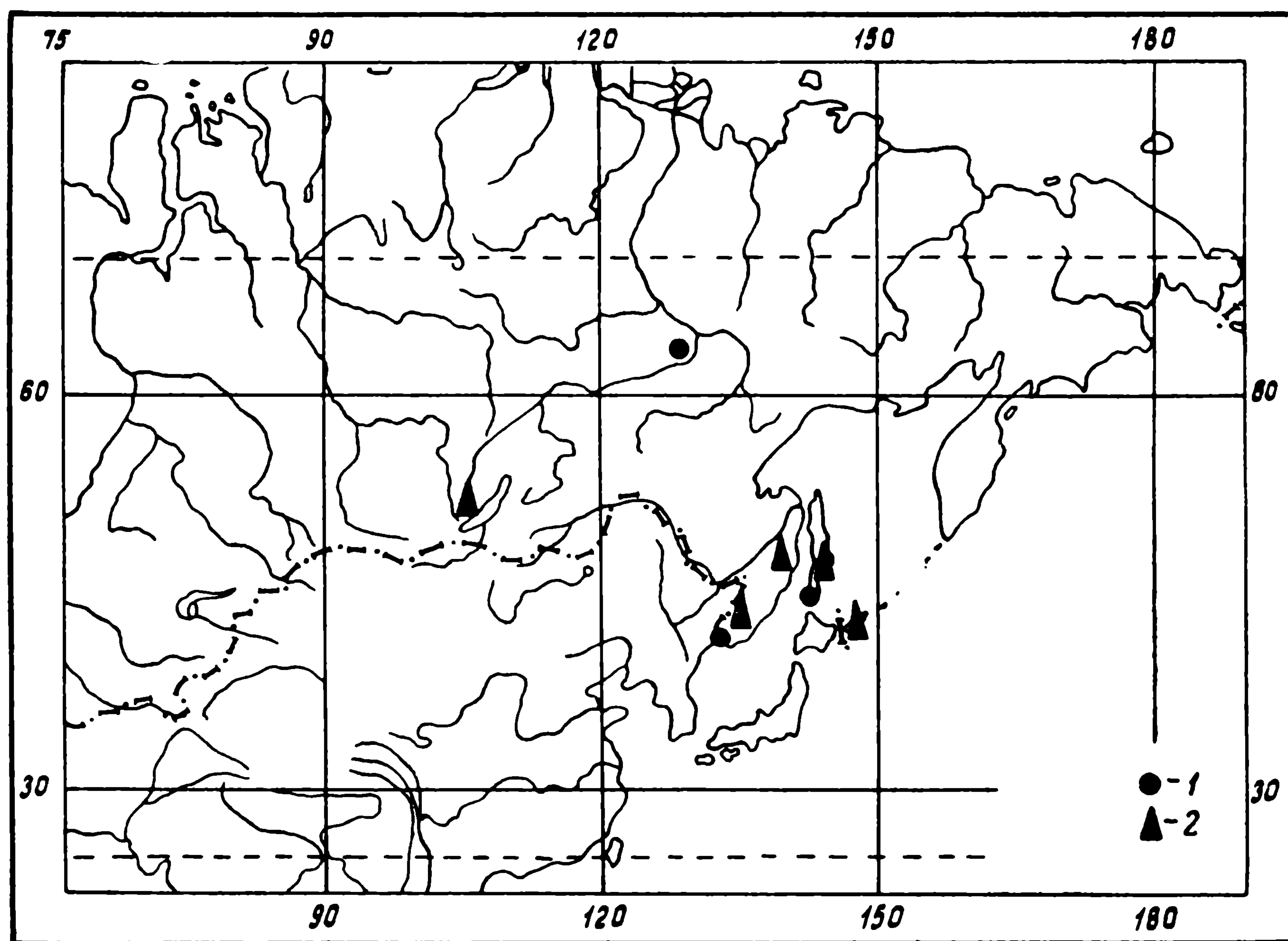


Рис. 1. Распространение *Puto orientalis* Danzig (*1*) и *Phenacoccuc shutovae* Danzig (*2*).

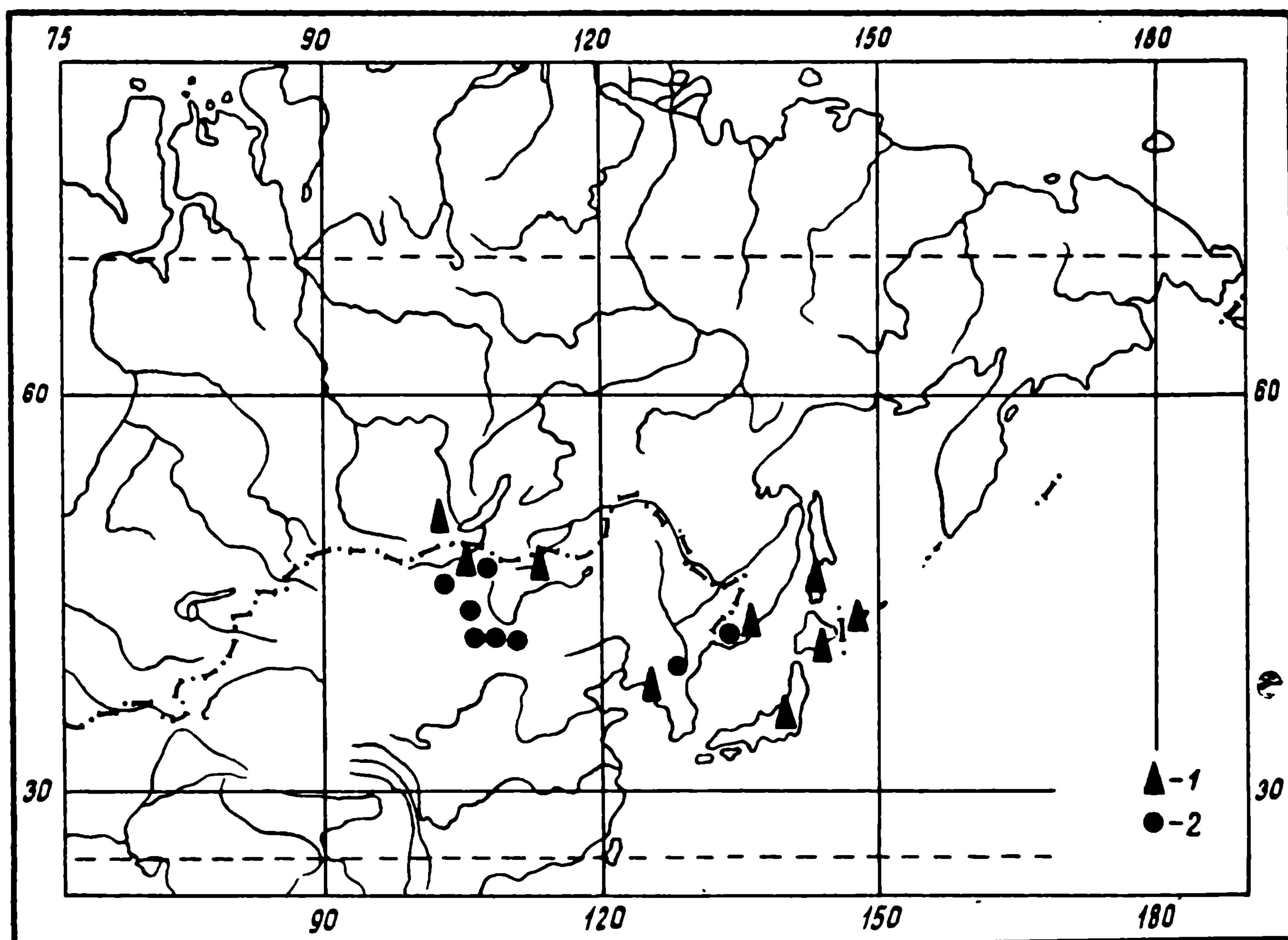


Рис. 2. Распространение *Chionaspis alnus* Kuw (*1*) и *Eulecanium kostylevi* Borchs. (*2*).

Характерным комплексом в районе исследования выступает палеархеарктический, образованный видами с восточноазиатскими ареалами. В его составе наряду с бореальными родами существенную роль играют восточноазиатские (14 из 65, распространенных в рассматриваемом регионе). Одни из них моно- или олиготипны: *Serrolecanium*, *Ericerus*, *Lecaniococcus*, *Hyalococcus*, *Endernia*, *Cynodontaspis*, *Takahashiaspis*, *Nikkoaspis, Unachionaspis* и специфичны для Палеархеарктической подобласти Палеарктики, другие *Aspidiotus*, *Aulacaspis*, *Pseudaulacaspis*, *Drosicha*, *Lopholeucaspis* богато представлены в Ориентальной области и Дальний Восток служит для них северным пределом ареала.

Несколько видов этого комплекса: *Luzulaspis bisetosa* Borchs., *Eulecanium kostylevi* Borchs., *Diaspidiotus perniciosus* (Comst.) и *Chionaspis alnus* Kuw. распространены в южной Сибири и Монголии (рис. 2). По характеру ареалов они сходны с ангарской группой, но отличаются отсутствием на севере Сибири, например в Якутии, и широким распространением на Дальнем Востоке. Калифорнийская и ольховая (*Chionaspis alnus* Kuw.) щитовки характеризуются кроме того не свойственной таежным кокцидам способностью к полициклическому развитию, которая реализуется в южных районах Дальнего Востока (за пределами СССР), причем у ольховой щитовки второе поколение развивается на листьях, что характерно для субтропических форм.

Кормовые растения многих видов палеархеактического комплекса — типичные представители маньчжурских смешанных лесов, широколиственные и темнохвойные породы. Часть видов этого комплекса замещена викариантами или близко родственными формами в неморальных лесах на западе Палеарктики, а иногда и в Неарктике.

Так специализированные на дубах роды *Asterodiaspis* и *Kuwania* характеризуются сибирской, а род *Kermes* сибирской и тихоокеанской дизъюнкцией, причем *A. japonica* (Ckll.) и *K. nakagawae* (Kuw.) в Европе замещены викарными видами. Разорванные двумя дизъюнкциями ареалы имеют и связанный с широколиственными породами род *Cryptococcus* и с хвойными *Nuculaspis*. Род *Xylococcus*, представленный одним видом в Европе и двумя в Восточной Азии (в том числе и на Дальнем Востоке), замещен в Неарктике (Калифорния и приатлантические штаты Америки) викариантом *Xylococculus*, связанным с теми же видами растений (дуб, береза, ольха), что и восточноазиатские виды *Xylococcus* (рис. 3).

Палеархеарктический комплекс делится на 3 группы видов: широкопалеархеарктическую, уссурийскую и японскую.

Широкопалеархеарктическая группа представлена видами, общими для материковой и островной частей Палеархеарктической подобласти Палеарктики, главным образом северной ее части, т. е. для всего региона занятого неморальной растительностью маньчжурского типа. Часть видов этой группы распространена в Приморье и Японии, но не отмечена на Сахалине и Курилах. Это теплолюбивые формы, связанные с широколиственными породами. Ареалы большинства из них простираются в Китай, доходя иногда до субтропических его районов (Юньнань) и даже до о-ва Тайвань (рис. 4): *Orthezia yasushii* Kuw., *Kuwania pasaniae* Borchs., *Xylococcus napiformis* Kuw., *Coccura suwakoensis* (Kuw. et Toyota), *Eulecanium takahichoi* (Kuw.), *Ericerus pela* Chav., *Takahashiaspis macroporana* Takagi, *Drosicha corpulenta* (Kuw.), *Lepidosaphes salicina* Borchs., *L. ussuriensis* Borchs., *Chionaspis saitamaensis* Kuw., *Pseodaulacaspis cockerelli* (Cool), *Lopholeucaspis japonica* (Ckll.).

Ареалы остальных видов этой группы заходят на Сахалин и Кунашир. Это олигофаги хвойных *Physokermes jezoensis* Sir., *Nuculaspis tsugae* (Marl.), *Aspidiotus cryptomeriae* Kuw. и *Cynodontaskis piceae Takagi,* прочие дендрофилы *Xylococcus japonicus* Oguma, *Asterodiaspis japonica*

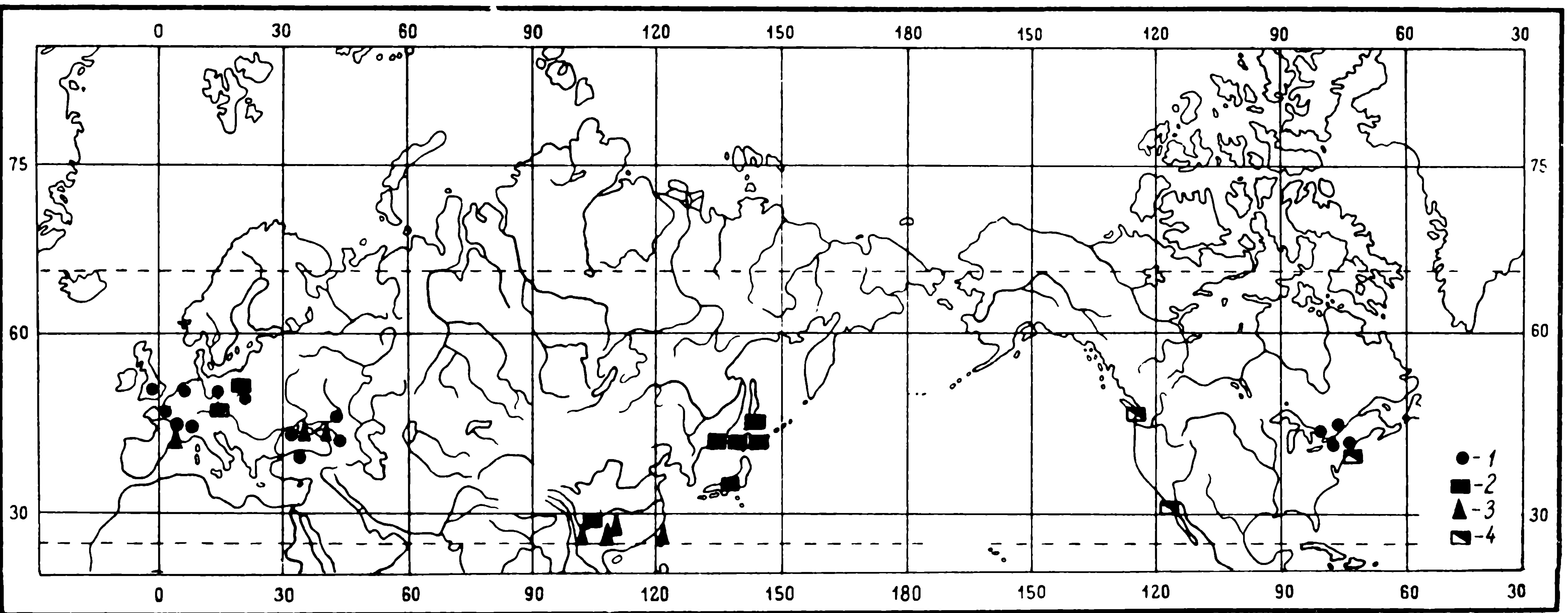


Рис. 3. Распространение родов *Cryptococcus* (*1*), *Xylococcus* (*2*), *Kuwania* (*3*) и *Xylococculus* (4).

(Ckll.), *Kermes nakagawae* (Kuw.), *Pulvinaria borchsenii* Danzig, *Lepidosaphes yanagicola* Kuw., *Diaspidiotus perniciosus* (Comst.), *Chionaspis alnus* Kuw., а также связанные с травами *Luzulaspis bisetosa* Borchs. и *Eriopeltis sachalinensis* Borchs.

Уссурийская группа представлена 27 видами, распространенными в Приморье и на севере п-ова Кореи, многие из них вероятно будут най-

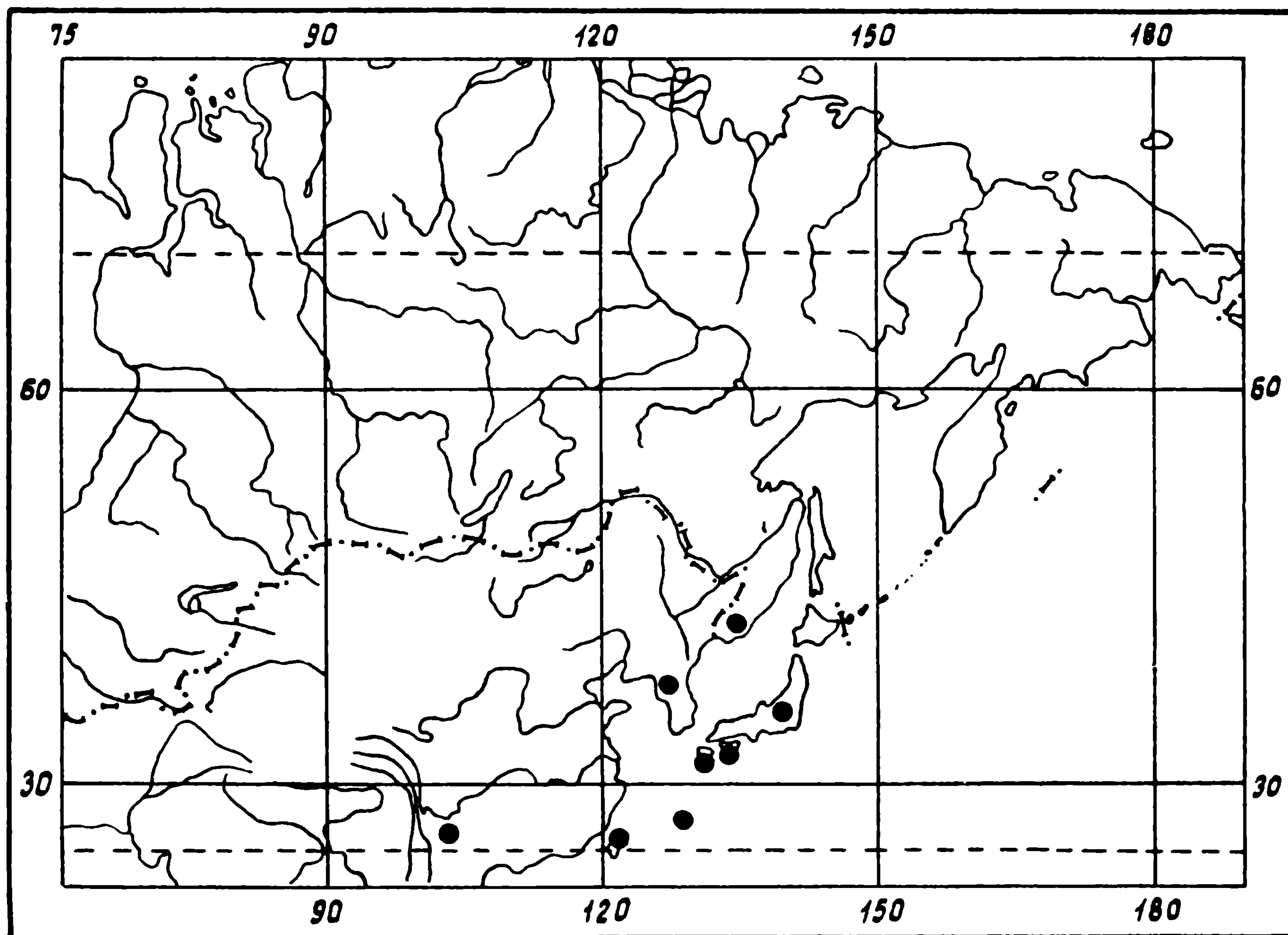


Рис. 4. Распространение *Ericerus pela* Chav.

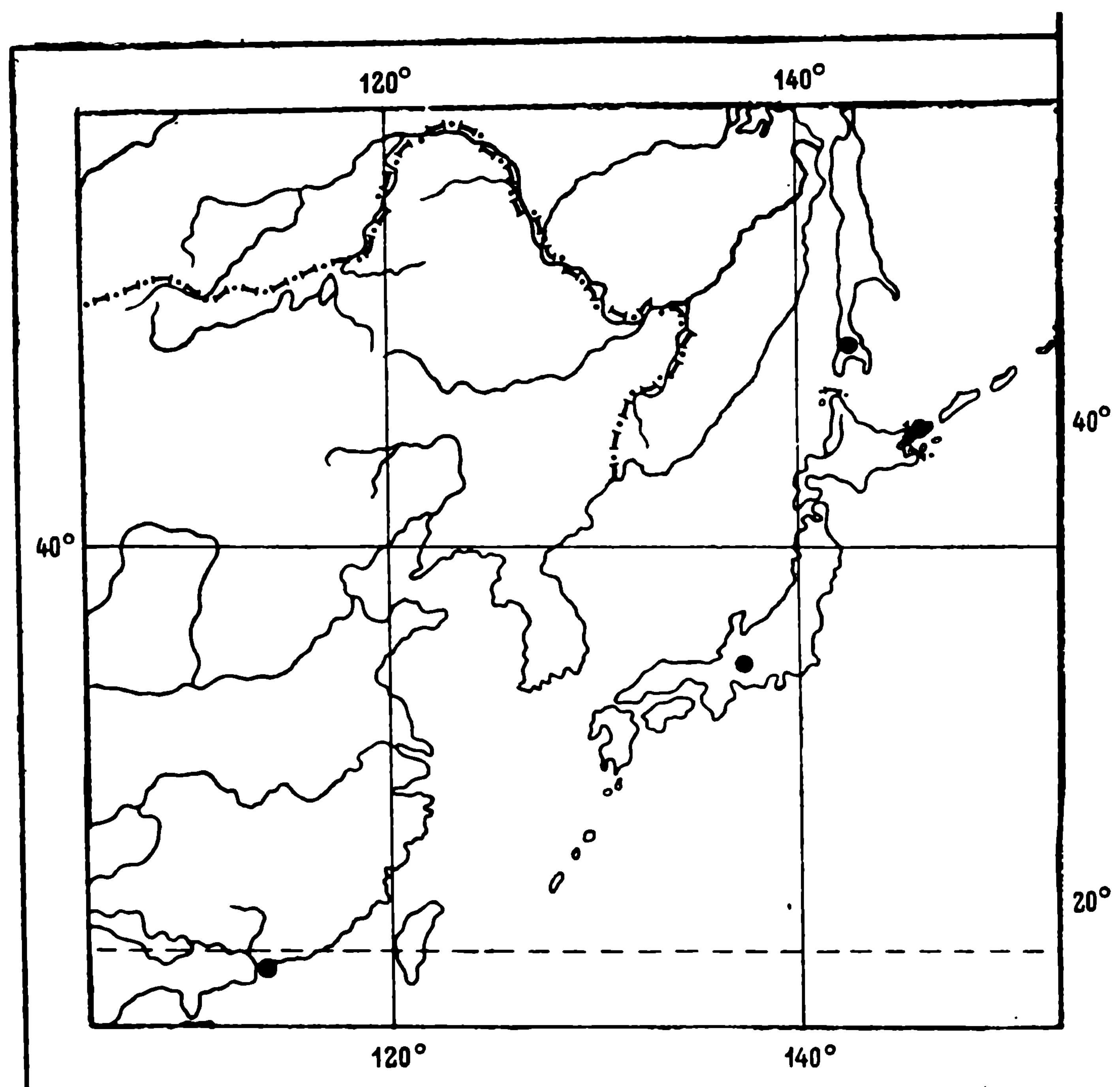


Рис. 5. Распространение *Dysmicoccus angustus* (Ezzat et McCon.).

дены в северном Китае. Ареал *Eulecanium kostylevi* Borchs. заходит в Монголию, сопровождая *Ulmus pumila* вплоть до пустыни Гоби (рис. 2).

Монофаг аянской ели *Phenacoccus maritimus* Danzig морфологически хорошо изолирован как от западных представителей специализированной на елях группы *Ph. piceae* (Loew), так и от островного *Ph. isadenatus* Danzig.

Большая группа видов связана с широколиственными породами. В нее входят *Phenacoccus trichonotus* Danzig, *Spliococcus pacificus* Borchs., *Cuyptococcus integricornis* Danzig, *Eulecanium diminutum* Borchs., *Lecanicoccus ditispinosus* Danzig, *Endernia despoliata* Danzig, *Pulvinaria* (*Eupulvinaria*) *pulchra* Danzig, *P.* (*E.*) *minuscula* Danzig, *Hyalococcus mali* Borchs., *Aulacaspismali* Borchs. и др.

Японская группа представлена 19 видами, распространенными на Сахалине и Курильских островах, но отсутствующими в Приморье. Большинство из них известны также из Японии. Наиболее характерен комплекс из 10 видов, связанных с курильским бамбуком (см. стр. 000). 2 вида этого комплекса распространены также в южном Китае (Гонконг, Тайвань) (рис. 5). Сходный ареал у многоядного *Dysmicoccus wistariae*, который помимо Сахалина, Кунашира и Японии найден на п-ове Корее, но отсутствует в Приморье (рис. 6). Такой тип ареала отмечен для островных форм других групп насекомых (Куренцов, 1948; Криволуцкая, 1972). Три вида замещены на материке близкими формами. Это олигофаги вересковых кустарничков *Aulacaspis ericacearum* Takagi (острова) (рис. 6) и *Pseudaulacaspis ericaceae* Ferris (юго-восточный Китай), узкий олигофаг ели *Phenacoccus isadenatus* Danzig (острова) и его викариант *Ph. maritimus* Danzig (Приморье), олигофаг хвойных *Lepidosaphes pseudotsugae* Takah. (острова) и *L. pinifolii* Borchs. (север п-ова Кореи).

7 видов этой группы не известны пока из Японии, но часть из них по всей вероятности будет там найдена. С уверенностью это можно утверждать для олигофага бамбука *Acanthococcus sasae* Danzig и олигофага ели *Phenacoccus isadenatus* Danzig.

В степной комплекс включено 18 видов, более или менее широко распространенных в степях Палеарктики и 14 видов, не отмеченных пока за пределами Южного Приморья и Северной Кореи. Выделение этих последних видов из уссурийской группы определяется приуроченностью их к остепненным участкам и степным растениям. Мы называем их условными эндемиками, так как они по всей вероятности будут найдены в Монголии, южной Сибири или Северном Китае.

В Приморье степные виды не имеют сплошного ареала в связи с островным характером степной растительности в этом регионе. На Курилах же и Сахалине они практически отсутствуют: на Сахалине отмечен лишь один вид этого комплекса *Puto graminis* Danzig.

По характеру ареалов виды степного комплекса можно разделить на широко распространенных или общестепных, восточностепных или монголо-даурских и условных эндемиков, о которых сказано выше.

Виды первой группы распространены до западноказахстанских — *Coccura convexa* Borchs. и причерноморских степей — *Peliococcus chersonensis* (Kir.), *Atrococcus achilleae* (Kir.), *Greenisca rubra* Matesova, *Rhozoecus albidus* (Goux), *Acanthococcus cingulatus* (Kir.); последний представлен в Приморье и Северной Корее самостоятельным подвидом *A. cingulatus orientalis* Danzig.

К этой группе близок *Rhizaspidiotus canariensis* (Lndgr.), который встречается в сухих стациях от Средиземноморья до Дальнего Востока.

Своеобразен ареал монофага тростника *Neotrionymus monstatus* Borchs, распространенного по югу Палеарктики: Закавказье, Средняя Азия, Приморье. В степной комплекс эти 2 вида отнесены условно.

Монголо-даурскую группу составляют виды, распространенные кроме Приморья и Северной Кореи также в степях Восточной Монголии, Восточной Сибири и Восточного Казахстана. К таким червецам относятся *Antonina tesquorum* Danzig, *Euripersia stepposa* Matesova, *E. herbacea*

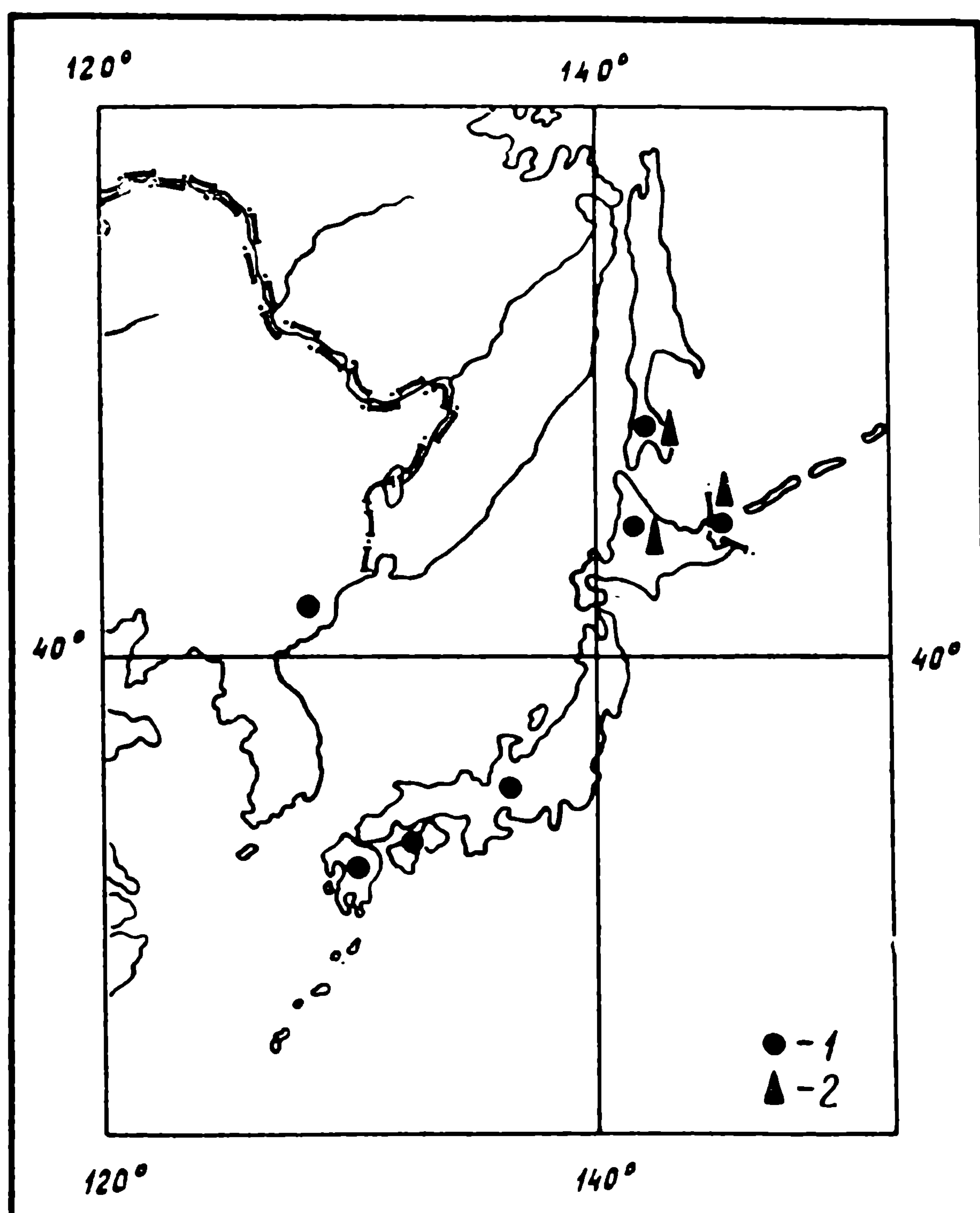


Рис. 6. Распространение *Dysmicoccus wistariae* (Green) (*1*) и *Aulacaspis ericacearum* Takagi (*2*).

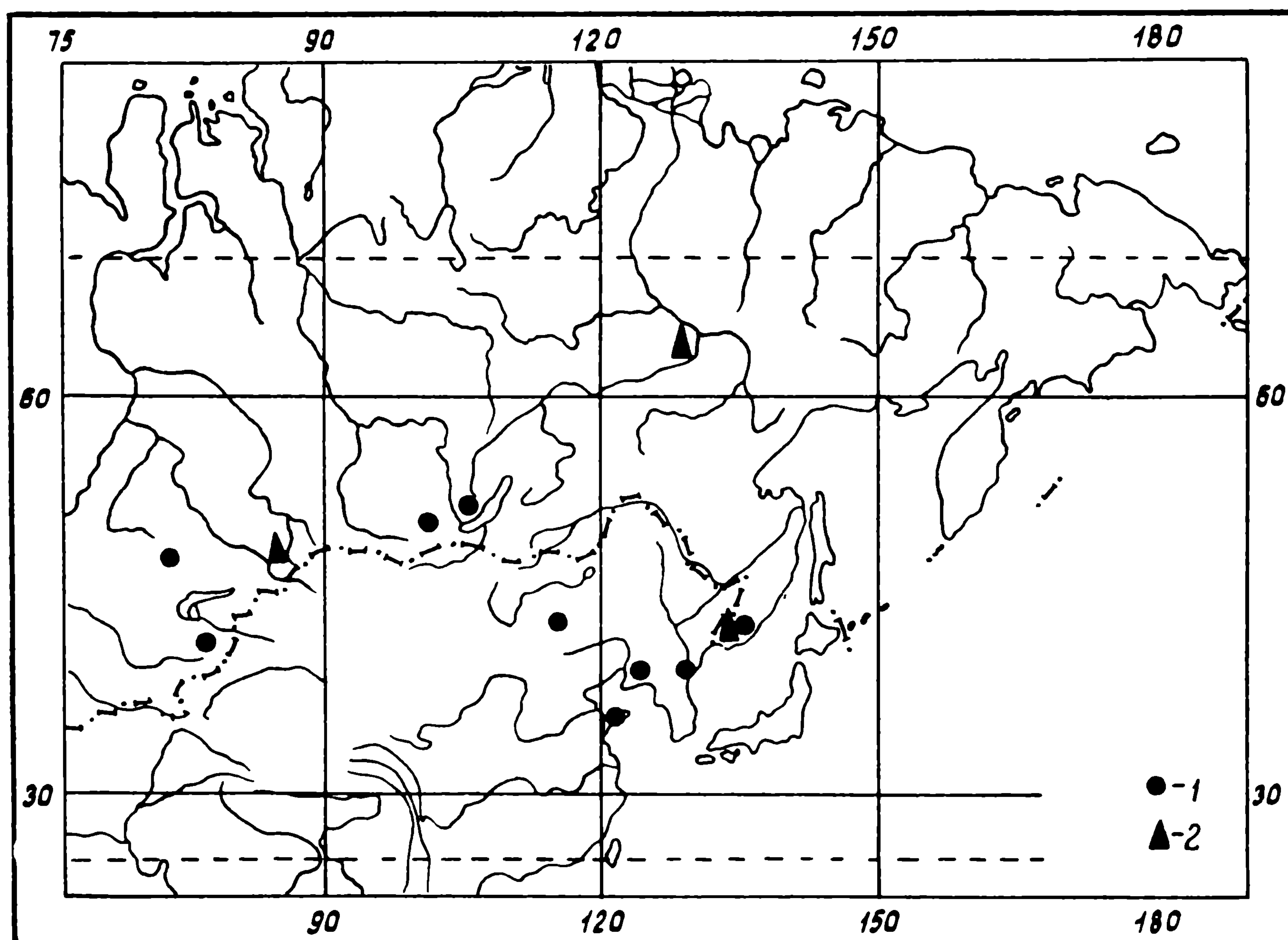


Рис. 7. Распространение *Trionymus multisetiger* (Borchs.) (*1*) и *Euripersia herbacea* Danzig (*2*).

Danzig, *Heliococcus pavlovskii* Borchs. et Terezn., *Exaeretopus orientalis* Danzig. Ареалы некоторых видов этой группы заходят в горы Средней Азии: *Trionymus multisetiger* (Borchs.) встречается в Тянь-Шане, *Puto graminis* Danzig отмечен в Алайской долине Киргизии, *Porphyrophora ussuriensis* Borchs. и *Phenacoccus poriferus* Borchs. на Памире (рис. 7).

Адвентивный комплекс представлен червецом Комстока *Pseudococcus comstocki* Kuw. Это один из опасных карантинных вредителей, в настоящее время распространен всесветно. В СССР он завезен с посадочным материалом и в массе размножается в Средней Азии и Закавказье.

Родиной же червеца является Восточная Азия, в частности п-ов Корея, Китай и Япония.

В 1971 г. колонии вредителя впервые были обнаружены в южном Приморье под Спасском Дальним в саду Прохорского совхоза на груше, куда вредитель вероятно был завезен из Японии (Данциг и Штундюк, 1975). В настоящее время очаг вредителя ликвидирован.

Проведенный анализ фауны кокцид юга Дальнего Востока показал, что около половины ее состава образуют виды с восточно-азиатскими ареалами. Многие из них распространены в Японии и Китае. При большой самостоятельности в видовом отношении неморальная фауна Дальнего Востока обнаруживает связи с Неарктикой и тесное родство с Европой.

Наряду с этим основным ядром в сложении фауны Дальнего Востока принимают участие и виды свойственные сибирской тайге, что определяется положением рассматриваемого района на стыке маньчжурских неморальных лесов и темнохвойной сибирской тайги.

Большое число видов червецов и щитовок принадлежит к широко распространенным лесным формам, одинаково свойственным Европе, Сибири и Дальнему Востоку.

И, наконец, помимо лесных форм, составляющих подавляющее большинство в видовом составе, в дальневосточной фауне имеются степные формы, общие с Монголией и Восточной Сибирью.

Наличие на Дальнем Востоке родов, наибольшее видовое обилие которых отмечается в тропиках Восточной Азии, указывает на фаунистические связи этих территорий. Фауна юга Дальнего Востока, как и всей Палеархеарктики, образует связующее звено между Палеарктикой и Ориентальной областью, что неоднократно отмечалось в зоогеографии.

Фаунистически южный Сахалин и Кунашир очень близки южному Приморью, но по сравнению с материковой островная фауна кокцид значительно обеднена. Здесь выпадает, во-первых, ряд видов, связанных с широколиственными породами. Многие из них встречаются в Японии уже на Хоккайдо. Во-вторых, почти полностью отсутствует степной комплекс, представленный в Приморье значительным числом видов.

Наряду с обедненностью островная фауна характеризуется и своеобразием. В ней представлен специфический комплекс видов, названных выше японскими. Это, с одной стороны, виды, отступившие на материке южнее Приморского края (или возможно даже вымершие) и сохранившиеся в более северном положении на островах в силу специфических особенностей климата, наиболее характерна фауна бамбука. С другой стороны, это молодые эндемики, некоторые из них замещены на материке викариантами.

Фауны южного Сахалина и Кунашира сходны между собой, проводить же детальное их сравнение на современном уровне знаний нет смысла, так как трудно отчленить реальные зоогеографические различия от тех, что вызваны недостатком сведений.

По широте пищевой специализации, большинство дальневосточных кокцид (110 видов) следует отнести к олигофагам. Эти виды питаются на растениях одного или нескольких родов, принадлежащих к одному семейству (редко к 2 семействам одного порядка). Условно в число олигофагов включены виды, связанные с вересковыми кустарничками. Эти растения имеют одну и ту же жизненную форму, часто произрастают совместно и, несмотря на отсутствие генетического родства между шикшей Empetrum nigrum и порядком Ericales, имеют общую и специфичную фауну кокцид.

Половина дальневосточных кокцид-олигофагов по терминологии Емельянова (1966) является узкими олигофагами, они связаны с растениями одного рода.

Анализ пищевых связей олигофагов подтверждает отмеченную Емельяновым (1966) закономерность, что доминанты коренного растительного покрова обладают более богатой фауной узких олигофагов. На Дальнем Востоке это основные лесообразующие породы хвойные и лиственные, а также злаки, осоки и полыни (табл. 2).

Остальные 47 видов многоядны, т. е. трофически связаны с разными, не родственными семействами растений. Один вид *Arctorthezia cataphracta* (Olaf.), представитель самых примитивных видов кокцид, живет во мху и лесной подстилке, питаясь гифами грибов.

Несколько более половины видов питаются на древесных и кустарниковых растениях (включая бамбук), 70 видов — на травах, почти исключительно многолетних. На однолетних травянистых растениях случайно

Таблица 2

Распределение специализированных видов кокцид фауны Дальнего Востока по семействам кормовых растений

Семейства растений	Количество олигофагов	
		из них узких
Poaceae	43	13, из них 10 на Sasa kurilensis s. l.
Pinaceae	10(+1)*	7(+1) из них 3 на Picea
Rosaceae	8(+2)	4(+2)
Cyperaceae Juncaceae	8	5 на Carex
Asteraceae	6(+1)	4(+1) на Artemisia
Fagaceae	6	6 на Quercus
Vacciniaceae, Ericaceae } Ericales; Empetraceae — Sapindales (Empetrum)	5	1 на Ledum
Salicaceae	3(+1)	1(+1) на Salix
Oleaceae	3	2 на Fraxinus, Syringa robusta
Betulaceae (Betula, Alnus)	2(+2)	(2)
Ulmaceae	2	2 на Ulmus propinqua
Fabaceae	(2)	(1)
Liliaceae	(2)	(2)
Aceraceae	1	1 на Acer mono, A. pictum
Tiliaceae	1	1 на Tilia amurensis
Rhamnaceae	1	1 на Rhamnus ussuriensis
Всего	100(+10)	48(+10)

* В скобках приведены виды, описанные по одному сбору, пищевую специализацию которых нельзя считать установленной.

встречаются лишь немногие многоядные виды. Приуроченность к многолетним растениям характерна для этой малоподвижной группы насекомых.

Интересно изменение широты пищевой специализации у некоторых многоядных видов. У червеца *Steingelia gorodetskia* Nass. ареал прерван на территории Сибири. На Дальнем Востоке основным кормовым растением вида является береза, но он встречается также на ряде широколиственных пород: бархате, яблоне, дубе, клене и др. В Европе этот червец живет только на березе.

По-видимому, и в Европе первоначально вид был многоядным. При ухудшении климатических условий в конце третичного и в четвертичном периоде часть кормовых растений вымерла, с другими же червец утратил связь, сохранившись лишь на оптимальном растении, каким для него является береза.

У ивовой щитовки *Chionaspis salicis* (L.) круг кормовых растений на Дальнем Востоке, наоборот, сужен по сравнению с западными частями ареала. Щитовка распространена в лесной зоне и горах по всей Голарктике и повсюду ива является основным ее кормовым растением. Однако в Сибири и особенно в Европе она многоядна, в частности постоянно встречается на кустарничках рода Vaccinium и сильно вредит смородине. На Дальнем Востоке *Ch. salicis* практически является олигофагом сем. Salicaceae (включен в табл. 2), встречаясь на иве, тополе и осине, лишь на Сахалине отмечена на ильме (Иванова, 1972) и не заражает смородину и Vaccinium spp. Возможным объяснением этому служит то обстоятельство, что на смородине на Дальнем Востоке живут родственные эндемичные виды: *Pseudaulacaspis cockerelli* (Kuw.) и *Chionaspis alnus* (Kuw.), на Vaccinium — *Aulacaspis ericacearum* Takagi. В лесной же зоне Европы и Сибири Ch. salicis (L.) [не считая специализриованного на розах *Aulacaspis rosae* (Bouché)] — единственный представитель трибы *Chionaspidini.*

Список кормовых растений калифорнийской щитовки включает свыше 100 видов из разных ботанических семейств. На Сахалине же и Кунашире, которые являются северными пределами ее естественного ареала, щитовка встречается только на березе, лишь изредка заражая боярышник.

Тесная связь кокцид с кормовыми растениями позволяет одновременно со стациальной приуроченностью выяснить их пищевые связи. Поэтому во избежание повторений более подробно пищевая специализация рассматривается в следующем разделе.

СВЯЗИ КОКЦИД С ОСНОВНЫМИ РАСТИТЕЛЬНЫМИ ГРУППИРОВКАМИ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Рассматриваются следующие группировки растений: хвойно-широколиственные леса, бамбучники, верещатники, пойменные ивняки, болота, мезофитные луга, степи, остепненные луга, песчаное побережье моря, сухие скалы, а также культурная растительность: сады, ягодники и декоративные насаждения (табл. 3). При этом не ставится задача дать полный обзор видов кокцид, связанных с той или иной стацией, а делается попытка охарактеризовать лишь фауну фоновых растений. В связи с тем, что доминанты таких ассоциаций как каменноберезники, лиственничники, боры из могильной сосны, а также заросли кедрового стланика и микробиоты лишены специфической фауны кокцид, эти растительные группировки не рассматриваются. Заросли высокогорных кустарничков, можжевельника и тростника представлены небольшим числом видов и в табл. 3 не включены.

Типы растительных ассоциаций даны по Куренцову (1962, 1968) и Воробьеву (1963).

Хвойно-широколиственные леса занимают большие площади на юге Дальнего Востока и интересны как хранители многих древнейших флористических элементов флоры и фауны. Эти исключительно сложные по составу, полидоминантные леса являются дериватами третичных смешанных лесов тургайского типа, в прошлом широко распространенных в северном полушарии, а ныне сохранившихся лишь на окраинах Евразии, особенно полно на восточной, и в приокеанических частях Северной Америки (Сочава, 1946; Васильев, 1958; Куренцова, 1973).

Таблица 3

Связи кокцид с основными растительными группировками юга Дальнего Востока

Регионы	Хвойно-широколиственный лес				Бамбучники	Верещатники	Пвняки	Болота	Степи, остепненные луга, песчаное побережье моря, сухие скалы	Мезофитные разнотравные луга	Сады, ягодники и декоративные насаждения
	хвойные	иные		всего							
		поли-фаги	олиго-фаги								
Приморье	7(5)	23(17)	23(22)	53(44)	0	4(0)	5(1)	7(2)	45(1)	21(4)	21(13)
Сахалин и Кунашир	7(7)	13(4)	7(4)	26(17)	10(10)	6(1)	2(0)	7(2)	8(2)	18(4)	11(3)
Всего	10(8)	27(18)	26(22)	63(48)	10(10)	6(1)	5(1)	9(3)	46(2)	27(6)	23(14)

Примечание. Цифры перед скобками показывают общее число видов, цифры в скобках — них палеархеарктических.

К хвойно-широколиственным лесам, как к основному ядру тяготеют все остальные типы лесной неморальной растительности Дальнего Востока или в качестве естественных (широколиственные, темнохвойные леса) или в качестве антропогенных образований (дубравы, березняки, осинники, лещинники, заросли леспедецы) (Васильев, 1958). Эти растительные ассоциации нами отдельно не рассматриваются, так как в зависимости от состава древесно-кустарниковых пород в них встречаются те или иные виды кокцид.

Ниже рассмотрены комплексы кокцид, связанные с отдельными древесно-кустарниковыми породами.

Лиственные породы. Растения расположены в порядке их доминирования.

Дуб. Из всех древесно-кустарниковых пород наиболее богата фауна дуба, что находится в соответствии с доминирующим положением монгольского дуба с плиоцена до наших дней. Два другие, столь же древние вида дуба Q. dentata и Q. crispula распространены на юге Приморья и замещают монгольский дуб на Сахалине и Курилах.

На монгольском дубе отмечено 6 узких олигофагов, все они принадлежат к палеархеарктическому комплексу, являясь реликтами. Три из них *Asterodiaspis japonica* (Ckll.), *Kermes nakagawae* (Kuw.) и *Kuwania pasaniae* Borchs. относятся к крупным родам, специализированным на дубах рода Quercus и ближайших к нему Pasania и Castanopsis (сем. Fagaceae). Эти роды характеризуются сибирской, а *Kermes* и тихооке-

анской дизъюнкцией ареалов. *A. japonica* (Ckll.) и *K. nakagawae* (Kuw.) в Европе замещены викариантами.

Четвертый олигофаг дуба *Xylococcus napiformis* Kuw. также имеет близкие формы в неморальных лесах Европы, Америки и кроме того в Восточной Азии (см. стр. 000).

Endernia despoliata Danzig является представителем монотипного рода, *Eulecanium takachihoi* (Kuw.) — крупного полиморфного рода не специализированного в отношении кормовых растений.

В Приморье обычны *K. pakagawae* и *A. japonica*, остальные виды редки. На Сахалине и Кунашире отмечены только эти два вида и те редки, на Кунашире они обнаружены только в самом теплом микрорайоне, в кальдере вулкана Головнина.

Ольха и береза. Строгим олигофагом ольхи и березы (сем. Betulaceae) на Дальнем Востоке является лишь *Xylococcus japonicus* Oguma. На Сахалине, Кунашире и Шикотане он обычен и живет на всех распространенных там видах ольхи Alnus japonica, A. hirsuta и A. maximoviczii, а также на Betula ermanii s. l., в Приморье же отмечен только на B. manshurica, встречаясь локально. Этот эндемик Палеархеарктической подобласти Палеарктики имеет близкие формы в неморальных лесах Европы, восточной Азии и Сев. Америки (см. стр. 000).

Pulvinaria costata Borchs. и *P. inconspiqua* Danzig собраны в Приморье на Alnus hirsuta, однако, они описаны по одному сбору и их пищевую специализацию нельзя считать выясненной.

Щитовка *Chionaspis alnus* Kuw. постоянно встречается на ольхе и березе не только на Дальнем Востоке СССР и в Японии, но также в северной Монголии и южной Сибири. Она включена в число условных олигофагов ольхи и березы несмотря на то, что на Сахалине она живет также на смородине Ribes sachalinense.

Ильм. Войлочники *Acanthococcus costatus* Danzig и *A. ulmarius* Danzig — специфичные виды, связанные с ильмом долинным (Ulmus propinqua) в Приморье встречаются редко. Вместе с японским *A. abeliceae* Kuw. и европейскими *A. aceris* Sign. и *A. roboris* (Goux), трофически связанными с широколиственными породами, а также уссурийским *A. calicis* и среднеазиатскими *A. populi* Mat. и *A. turanicus* Mat., специализированными на ивовых, они составляют морфологически единую группу. К этой группе тесно примыкает род *Gossyparia*, составленный двумя видами, один из которых живет на вязе в Европе, другой на ивах в Средней Азии. Вся эта группа видов несомненно является реликтами третичных смешанных лесов.

Ясень и амурская сирень. Узкий олигофаг ясеня Pseudochermes fraxini (Kalt.), как и его кормовое растение имеет амфипалеарктический ареал, прерванный в Сибири.

Ericerus pela — широкий олигофаг сем. Oleaceae. В Приморье он живет на обоих распространенных здесь видах ясеня: Fraxinus manshurica и F rhynchophylla и на амурской сирени Ligystrina amurensis. В Японии и юго-восточном Китае его кормовыми растениями служат субтропические представители сем. маслинных, например, вечнозеленый кустарник Ligustrum.

Оба вида кокцид принадлежат к высоко специализированным морфологически, монотипным родам.

Розоцветные. С древесными розоцветными Malus, Pyrus, Micromeles и Crataegus связаны эндемики Приморья *Hyalococcus mali* Borchs., *Aulacaspis mali* Borchs. и *Pulvinaria* (*Eupulvinaria*) *minuscula* Danzig.

С интразональными широко распространенными кустарниками лесных опушек Rosa, Rubus, Sorbaria и Spiraea наряду с эндемиками Приморья *Pulvinaeia crassispina* Danzig и *Acanthococcus isacanthus* Danzig,

отмечены широко распространенные бореальные *Aulacaspis rosae* Bouché, *Eulecanium sachalinense Danzig* и *Rhodococcus bulgariensis* Wünn.

Липа. На Tilia amurensis живет узкий олигофаг *Cryptococcus* integricornis Danzig, имеющий родственные виды в Европе, на Кавказе и в Сев. Америке (рис. 3).

Клен. *Takahashiaspis macroporana* Takagi в Приморье обитает на Acer mono, а в Японии на его викарианте A. pictum. Из 7 широко распространенных в Приморье видов клена (Воробьев и др., 1966) только один A. mono имеет специализированный вид кокцид. Такая приуроченность узких олигофагов к A. mono отмечена также для дальневосточных алейродид (Данциг, 1966) и галлообразователей (Ковалев, 1967) и, видимо, не случайна. Предложенное Ковалевым (1967) объяснение этого явления бо́льшей древностью A. mono по сравнению с другими дальневосточными кленами (Пояркова, 1939) не является единственным возможным, так как может иметь значение и сравнительно бо́льшая доминантность A. mono. Род *Takahashiaspis* монотипен, его родственные связи ведут в фауну Восточной Азии.

Крушина. С Rhamnus ussuriensis связан эндемик Приморья щитовка *Chionaspis acutus* Danzig, родственные виды которой живут в Восточной Азии.

Леспедеца. На Lespedeza bicolor собран также эндемик Приморья *Eulecanium lespedezae* Danzig.

Интересно отметить, что наиболее древние широколиственные породы (магнолия, аралия и др. представители семейств аралиевых и магнолиевых) лишены специализированных видов кокцид, на них живут лишь многоядные виды.

Из многоядных кокцид преобладают виды палеархеарктического комплекса. Ландшафтными среди них являются *Coccura suwakoensis* (Kuw, et Toyota), *Drosicha corpulenta* (Kuw.), *Pseudaulacaspis cockerelli* (Cool.), *Spilococcus pacificus* Borchs., *Eulecanium kostylevi* Borchs., *E. paucispinosum* Danzig, *Phenacoccus trichonotus* Danzig, *Lepidosaphes ussuriensis* Borchs., *L. salicina* Borchs., *L. yanagicola* (Kuw.), *Lopholeucaspis japonica* (Ckll.), *Pulvinaria borchsenii* Danzig, *P.* (*Eupulvinaria*) *pulchra* Danzig, реже встречаются *Eulecanium diminutum* Borchs., *Chionaspis saitamaensis* (Kuw.), *Diaspidiotus perniciosus* Comst., *Parthenolecanium persicae* (F.) и *Lecaniococcus ditispinosus* Danzig.

Из бореальных видов фоновыми являются лишь *Phenacoccus aceris* (Sign.) и *Steingelia gorodetskia* Nass., остальные же — *Pulvinaria betulae* (L.), *Parthenolecanium corni* (Bouché), *Eulecanium ciliatum* (Dougl.) и *Diaspidiotus ostreaeformis* (Curt.) — встречаются реже. *Parthenolecanium corni* достигает высокой численности лишь в зарослях разнолистной лещины.

Хвойные породы. Олигофаги хвойных включают как реликтовые виды кокцид, так и широко распространенные бореальные. Кокциды, связанные с дальневосточными елями, главным образом аянской, являются эндемиками Палеархеарктической подобласти. Это ложнощитовка *Physokermes jezoensis* Sir., распространенная в материковой и островной частях Дальнего Востока на аянской и корейской елях и ели Глена, мучнистые червецы *Phenacoccus maritimus* Danzig, распространенный в Приморье на аянской ели, и замещающий его на островах *Ph. isadenatus* Danzig на аянской ели и ели Глена.

Мучнистые червецы группы *Phenacoccus piceae* — узкие олигофаги ели. Помимо дальневосточных видов, эта группа включает еще 3 вида кокцид с ограниченными ареалами, приуроченными к рефугиумам отдельных видов ели: *Ph. montanus* Hadz. на Picea orientalis на Кавказе, *Ph. borchsenii* Matesova на P. schrenkiana на Тянь-Шане и *Ph. minimus*

Tins. на P. pungens в Северной Америке; один же вид (*Ph. piceae* Loew) имеет широкий европейско-сибирский ареал. Подобную картину дают ложнощитовки рода *Physokermes*, специализированного на ели (изредка заражают пихту).

Третий специализированный на ели вид щитовка *Cynodontaspis piceae* Takagi принадлежит к монотипному дальневосточному роду.

Puto konoi Takah. описан с пихты с Сахалина, мне его найти не удалось. Широкие олигофаги хвойных *Nuculaspis tsugae* (Marl.), *Aspidiotus cryptomeriae* Kuw. и *Lepidosaphes pseudotsugae* Takah. также эндемичны для Палеархеарктики и наряду с широко распространенными хвойными (ель, пихта, сосна) связаны с такими реликтами как тис, тсуга и псевдотсуга. Другие виды специализированного на хвойных рода *Nuculaspis* распространены в европейских смешанных лесах, Средиземноморье и Неарктике. Родственные связи *Aspidiotus cryptomeriae* Kuw. ведут в Юго-Восточную Азию. Островной *Lepidosaphes pseudotsugae* Takah. отсутствует в Приморье и замещен на п-ове Корея близким видом *L. pinifolii* Borchs.

Наряду с эндемичными видами фауна хвойных включает и широко распространенные бореальные формы. Это олигофаги рода Pinus — *Matsucoccus matsumurae* Kuw. и *Puto pini* Danzig, связанные на Дальнем Востоке с корейским кедром. Отсутствие в фауне кедра эндемичных видов кокцид можно объяснить тем, что он, несмотря на свой древний возраст, позднее других хвойных и широколиственных пород вошел в число доминант дальневосточных лесов (Васильев, 1958).

Обращает на себя внимание полное отсутствие кокцид на лиственнице. Эта порода не только не имеет специфических видов, но на ней не живет ни один из олигофагов хвойных. Последнее легко объясняется тем, что все олигофаги хвойных живут на хвое, а листопадная лиственница не подходит для малоподвижных кокцид.

Из многоядных видов отмечены *Pseudaulacaspis cockerelli* (Cool.) и *Dysmicoccus wistariae* (Green) на тисе.

С лесными травянистыми растениями связано небольшое число широко распространенных луговых эврибионтных видов кокцид. Эти кокциды не специфичны для леса и в табл. 3 в лесную фауну не включены. Они не заходят под полог леса, а встречаются лишь на опушках, полянах, вырубках и просеках. Это олигофаги осок и ожик — *Luzulaspis luzulae* (Dufour), *L. bisetosa* Borchs., *L. grandis* Borchs., *Vittacoccus longicornis* (Green), *Psilococcus ruber* Borchs. и злаков — *Trionymus penium* (Will.), *T. perrisii* Sign., *Heterococcus nudus* (Newst.), *Acanthococcus insignis* (Newst.), *A. greeni* (Newst.), *Peliococcus balteatus* (Green), *Atrococcus cracens* Will. Кроме того, на папоротниках отмечена *Arctorthezia cataphracta* (Olaf.), в других частях ареала этот вид живет во мху и лесной подстилке, питаясь гифами грибов.

Бамбучники. Заросли курильского бамбука на Сахалине и южных островах Курильского архипелага занимают обширные площади и являются «особым типом растительности, свойственным главным образом типичным тропикам и субтропикам» (Ярошенко, 1960). На курильском бамбуке живет 10 видов кокцид, олигофагов. К ним принадлежат: *Antonina crawii* Ckll., *Dysmicoccus angustus* Ezzat et McCon., *D. kaiensis* (Kanda), *Heliococcus takae* (Kuw.), *H. takahashii* (Kanda), *Acanthococcus sasae* Danzig, *Serrolecanium sasae* (Sir.), *Nikkoaspis shiranensis* Kuw., *Unachionaspis bambusae* (Ckll.), *U. tenuis* (Mask.). За искючением последнего вида все они обильны и, как и сам бамбук, относятся к числу ландшафтных видов, однакс встречаются только на открытых участках и не идут под полог леса, куда часто заходит бамбук.

Фауна кокцид курильского бамбука значительно уступает по богат-

ству фауне бамбучников Юго-Восточной Азии, но отличается своеобразием.

Верещатники [по Васильеву (1946) и Воробьеву (1963)]. К «верещатникам» следует отнести растительные группировки, образованные вересковыми мелколистными кустарничками: голубикой Vaccinium uliginosum, брусникой V. vitis idaea, багульником Ledum palustre s. l., шикшей Empetrum nigrum и др. На Сахалине и Курилах верещатники распространены от горных вершин до уровня моря, в южном же Приморье образуют пояс горных тундр.

Фауна верещатников в Приморье и на островах несколько отличается по составу. Общими для обеих территроий являются 4 бореальных вида: *Eulecanium franconicum* (Lndgr.), *Acanthococcus uvaeursi* (L.) и *A. baldonensis* Rasina — широкие олигофаги рассматриваемой группы растений и *Phenacoccus shutovae* Danzig — узкий олигофаг рода Ledum.

В южном Приморье эти кокциды распространены в гольцовом поясе, лишь *E. franconicum* изредка спускается на приморские скалы, где обитает на рододендроне. На островах же они встречаются как в горах, так и на плакоре.

Кроме перечисленных выше бореальных видов, на Сахалине и Кунашире распространен пятый олигофаг вересковых кустарничков японский *Aulacaspis ericacearum* Takagi. Близкий к нему *Pseudaulacaspis ericaceae* Ferris обитает в субтропиках юго-восточного Китая.

Наличие в островной фауне кокцид, специализированных на вересковых, наряду с широко распространенными формами эндемичного вида находится в соответствии с сохранением на островах древних представителей порядка Ericals, отсутствующих ныне в Приморье. Это крупные кустарники Eubotryoides grayana, Vaccinium ovalifolium и V. hirtum, близкие по облику к видам, распространенным в горах Юго-Восточной Азии. Возможно, с этими растениями и была первоначально связана щитовка *A. ericacearum*, расширившая свои трофические связи после проникновения на Дальний Восток бореальных кустарничков.

Из многоядных видов на верещатниках и сфагновых болотах Сахалина и Кунашира отмечен бореальный *Diaspidiotus ostreaeformis* (Curt.).

Ивняки. С пойменными зарослями ивы связано 5 видов кокцид. Кроме *Acanthococcus salicis* Borchs., все они принадлежат к широко распространенным лесным формам. Пищевая специализация их различна. *A. salicis* Borchs. является узким олигофагом ивы, *Diaspidiotus gigas* (Thiem et Gern.) принадлежит к олигофагам сем. Salicaceae. *Chionaspis salicis* (L.) на Дальнем Востоке практически также можно причислить к олигофагам ивовых, хотя в других частях ареала вид многояден (см. стр. 000). *P. betulae* (L.) многояден, колонии *P. aestivalis* Danzig лишь однажды собраны на иве.

В Приморье отмечены все 5 видов, они встречаются довольно редко, на островах найдены *Ch. salicis* (L.) и *P. betulae* (L.), причем первый здесь обычен.

Высокогорные кустарники. Щитовка *Chionaspis discadenatus* Danzig, описанная с Syringa robusta из Сихотэ-Алиня, имеет родственные виды в восточной Азии и подобно другим олигофагам маслинных, по-видимому, принадлежит к древним элементам фауны Дальнего Востока. Это предположение согласуется с утверждением ботаников о реликтовом характере Syringa robusta, которая хотя и растет сейчас в верхнем горном поясе вместе с арктическими видами, все же является представителем тургайской флоры (Куренцова, 1968).

Заросли можжевельника. Встречаются только на Шикотане, где можжевельник Сарджента является одним из основных ландшафтных растений. В Приморье стелющиеся формы твердого и даурского можжевельника образуют отдельные куртины на морском

побережье (например, в Лазовском заповеднике) и на скалах (например, в верховьях р. Кроуновки. На можжевельнике живет узкий его олигофаг *Planococcus vovae* (Nass.), широко распространенный в лесной зоне Палеарктики.

Травянистая растительность. Кокциды заселяют травянистые растения на открытых пространствах: остепненные участки, луга, побережье моря, скалы, болота. Под полог леса они проникают лишь со степными растениями в светлые и сухие дубняки и сосняки. В тенистых мезофитных лесах кокциды встречаются лишь на опушках и вырубках.

Мезофитные луга. Злаково-разнотравным лугам приморских террас свойственна большая группа эврибионтных видов, которые встречаются кроме лугов на лесных опушках, сфагновых болотах, а также населяют остепненные участки и скалы. Это в основном олигофаги злаков и осок. Наиболее обычны и иногда встречаются в массе *Trionymus perrisii* Sign., *T. penium* Will., *Dysmicoccus walkeri* (Newst.), *Heterococcus nudus* (Newst.), *Acanthococcus insignis* (Newst.), *A. greeni* (Newst.), *Luzulaspis bisetosa* Borchs., реже *Eriopeltis festucae* (Fonsc.), *E. sachalinensis* Borchs., *Phenacoccus interruptus* Green, *Acanthococcus inermis* (Green.), *Psilococcus ruber* Borchs., *Luzulaspis grandis* Borchs. и др. С разнотравьем связаны многоядные *Acanthococcus munroi* (Borat.), *Atrcoccus paludinus* (Green). Большинство из них живет открыто на листьях, часть видов — в пазухах листьев злаков. Основная масса видов группы широко распространена в лесной зоне Палеарктики.

С зарослями высокотравья, характерными для Сахалина и Курил, связано три многоядных вида: *Orthezia urticae* (L.), *Atrococcus paludinus* (Green) и *Phenacoccus insularis* Danzig, все они часто размножаются в массе, два последних наряду с разнотравьем заражают и малину.

Болота. На сфагновых и травяных приморских болотах встречаются олигофаги осок и злаков *Luzulaspis kurilensis* Danzig, *L. bisetosa* Borchs., *Psilococcus ruber* Borchs., *Parafairmairia bipartita* Sign., *Acantho coccus greeni* (Newst.), *Eriopeltis festucae* (Fonsc.), *E. sachalinensis* Borchs., *Phenacoccus interruptus* Green, а также связанный с разнотравьем *Heliococcus danzigae* Bazarov. Все это обитатели открытых пространств, большинство из них населяет также луга и остепненные стации.

Степи, остепненные луга, песчаное побережье моря и сухие скалы. Степная растительность сохранилась в Приморье незначительными по площади участками на Приханкайской равнине и по р. Раздольной на юге Хасанского района и на морском побережье (главным образом Японского моря). Это оставшиеся не распаханными фрагменты степи и остепненных лугов на склонах, сухие дубняки и сосняки, сухие скалы, песчаное побережье моря.

Постоянными обитателями этих сухих стаций являются олигофаги сложноцветных, главным образом полыни — *Coccura convexa* Borchs., *Peliococcus chersonensis* (Kir.), *Atrococcus achilleae* (Kirj.), *Acanthococcus cingulatus orientalis* Danzig, *Trionymus multisetiger* (Borchs.), *Humococcus orientalis* (Borchs.), *Rhizaspidiotus canariensis* (Lndgr.), земляники и лапчатки — *Porphyrophora ussuriensis* Borchs., ириса — *Lecanopsis iridis* Danzig, *Trionymus iridis* Danzig, олигофаг змеевки — *Antonina tesquorum* Danzig, а также широкие олигофаги степных злаков — *Greenisca rubra* Matesova, *Phenacoccus poriferus* Borchs., *Lecanopsis shutovae* Borchs., многоядные — *Porphyrophora villosa* Danzig, *Euripersia herbacea* Danzig и др. Они живут на корнях и прикорневой части стеблей растений в почве. Большинство рассмотренных видов свойственно степям Монголии и Южной Сибири, другие же являются условными эндемиками Приморья.

Кроме степных форм в этих сухих стациях распространены все перечисленные выше луговые эврибионтные виды.

С **зарослями тростника** связан монофаг *Neotrionymus monstatus* Borchs., распространенный по югу Палеарктики.

Культурная растительность. Большая группа кокцид связана с культурным ландшафтом. Среди искусственных биотопов Дальнего Востока они избирают древесно-кустарниковые ассоциации, населяя декоративные насаждения населенных пунктов, сады и ягодники. За исключением червеца Комстока, это местные виды, обитающие в естественных условиях в лесах.

Наиболее богата фауна декоративных насаждений: парков и уличных посадок. Ее видовой состав определяется набором кормовых растений, но наиболее часто встречаются следующие многоядные виды: *Coccura suwakoensis* (Kuw. et Toyota), *Parthenolecanium corni* (Bouché), *Phenacoccus aceris* (Sign.), *Diaspidiotus ostreaformis* (Curt.), *D. perniciosus* (Comst.), *Eulecanium diminutum* Borchs., *Spilococcus pacificus* Borchs., *Pulvinatia betulae* (L.).

На Сахалине, кроме того, найдены *Dysmicoccus wistariae* (Green) и *Eulecanium douglasi* Šulc.

Из специализированных видов в массе отмечаются *Chionaspis salicis* (L.) на иве, тополе и осине, *Aulacaspis rosae* (Bouché) и *Eulecanium sachalinense* Danzig на розе, *Chionaspis alnus* Kuw. на ольхе и березе.

С садами и ягодниками связана небольшая группа видов. На яблоне и груше в Приморье широко распространены *Lepidosaphes ussuriensis* Borchs., *L. ulmi* (L.), *Diaspidiotus perniciosus* (Comst.), *D. ostreaeformis* (Curt.), *Phenacoccus aceris* (Sign.) и *Parthenolecanium corni* (Bouché). Изредка на яблоне встречается *Hyalococcus mali* Borchs. и *Aulacaspis mali* Borchs. Под Спасском на груше обнаружен и ликвидирован очаг червеца Комстока. На Сахалине найден *Dysmicoccus wistariae* (Green).

На смородине и крыжовнике наиболее часто встречается *Parthenolecanium corni* (Bouché), реже — *Phenacoccus aceris* (Sign.) и *Eulecanium douglasi* (Šulc). Малину заражает *Parthenolecanium corni* (Bouché).

Обращает на себя внимание тот факт, что ряд видов, редких в естественных биотопах, в условиях городов размножается в массе и заметно вредит. Так, массовый вредитель декоративных насаждений дальневосточный сливовый червец *Coccura suwakoensis* (Kuw. et Toyota) при обследовании прилежащих к этим насаждениям лесов не был обнаружен (вследствии низкой численности), что родило предположение о том, что вредитель на Дальний Восток завезен (Масловский, 1935).

Анализ стациального распределения показывает, что большинство эндемичных видов кокцид обитает в смешанных и широколиственных лесах, реликтовых растительных ассоциациях Дальнего Востока. Если исключать широко распространенных кокцид, связанных с интразональными розоцветными кустарниками, то окажется, что вся специализированная фауна широколиственного леса образована местными видами. Такая картина отмечена и для других групп насекомых, например, для листоверток (Кузнецов, 1968). Почти столь же высок эндемизм и среди обитателей хвойных пород.

Высокий процент эндемизма, а также совпадение ареалов специализированных лесных кокцид с ареалами их кормовых растений с характерными для них дизъюнкциями, свидетельствует о длительном автохтонном развитии фауны кокцид, сопряженным с развитием флоры Дальнего Востока.

Большинство узких олигофагов широколиственных растений принадлежит к морфологически высоко специализированным, часто олиго-

типным родам (*Xylococcus*, *Cryptococcus*, *Endernia*, *Takahasiaspis*, *Ericerus*, *Hyalococcus*).

Фауна смешанных лесов Сахалина и Кунашира по сравнению с Приморьем значительно обеднена за счет выпадения большого числа олигофагов широколиственных пород, что отмечалось исследователями других групп насекомых (Кузнецов, 1972; Криволуцкая, 1973). Наоборот фауна хвойных не уступает материковой по числу видов и отличается некоторым своеобразием благодаря наличию викарных видов.

Вторым ядром энедмизма на Дальнем Востоке является фауна бамбучников, также древних растительных группировок, свойственных островам и отсутствующих в Приморье.

Иной тип географических связей имеют более молодые растительные ассоциации Дальнего Востока, степи, верещатники, а также интразональные луга, болота и ивняки. Они составлены в основном широко распространенными видами, европейско-дальневосточное разъединение для них не характерно. Группировки ксерофитной растительности на островах значительно обеднены по сравнению с материком в связи с отсутствием степной растительности.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СПИСОК КОКЦИД ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Сем. **ORTHEZIIDAE**

Arctorthezia cataphracta (Olaf.), *Orthezia urticae* (L.), *O. yasushii* Kuw.

Сем. **MARGARODIDAE**

Drosicha corpulenta Kuw., *Kuwania pasaniae* Borchs., *Matsucoccus matsumurae* Kuw., *Porphyrophora ussuriensis* Borchs., *P. villosa* Danzig, *Steingelia gorodetskia* Nass., *Xylococcus japonicus* Oguma, *X. napiformis* Kuw.

Сем. **PSEUDOCOCCIDAE**

Antonina crawii Ckll., *A. tesquorum* Danzig, *Atrococcus achilleae* (Kir.), *A. bejbienkoi* Kozar et Danzig, *A. cracens* Will., *A. paludinus* (Green), *Balanococcus boratynskii* Will., *B. orientalis* Danzig et Ivanova, *Coccura convexa* Borchs., *C. suwakoensis* (Kuw. et Toyota), *Dysmicoccus angustus* (Ezzat et McCon.), *D. kaiensis* (Kanda), *D. pauper* Danzig, *D. walkeri* (Newst.), *D. wistariae* (Green), *Euripersia edentata* Danzig, *E. herbacea* Danzig, *E. stepposa* Matesova, *Heliococcus bohemicus* Šulc, *H. danzigae* Bazarov, *H. dorsiporsus* Danzig, *H. kurilensis* Danzig, *H. maritimus Danzig, H. pavlovskii* Borchs. et Terezen., *H. takae* (Kuw.), *H. takahasii* (Kanda), *Heterococcus nudus* (Green), *Humococcus orientalis* (Borchs.), *Inopicoccus setariae* Danzig, *Miscanticoccus miscanti* (Takah.), *Neotrionymus monstatus* Borchs., *Peliococcus balteatus* (Green), *P. chersonensis* (Kir.), *Phenacoccus aceris* (Sign.), *Ph. isadenatus* Danzig, *Ph. insularis* Danzig, *Ph. interruptus* Green, *Ph. maritimus* Danzig, *Ph. poriferus* Borchs., *Ph. shutovae* Danzig, *Ph. trichonotus* Danzig, *Planococcus vovae* (Nass.), *Pseudococcus comstocki* (Kuw.), *Puto graminis* Danzig, *P. konoi* (Takah.), *P. pilosellae* (Šulc), *P. pini* Danzig, *P. orientalis* Danzig, *Rhizoecus inconspicuus* Danzig, *Rh. albidus* (Goux), *Serrolecanium sasae* (Sir.), *Spilococcus herbaceus* Danzig, *S. pacificus* Borchs., *Spinococcus multispinus* (Sir.), *Trionymus dilatatus* Danzig, *T. iridis* Danzig, *T. multisetiger* (Borchs.), *T. parvaster* Danzig, *T. penium* (Will.), *T. perrisii* (Sign.).

Сем. **ERIOCOCCIDAE**

Cryptococcus integricornis Danzig, *Greenisca glyceriae* (Green), *G. gouxi* (Bal.), *G. rubra* Matesova, *Acanthococcus baldonensis* Rasina, *A. borchsenii* Danzig, *A. cingulatus orientalis* Danzig, *A. costatus* Danzig, *A. greeni* (Newst.), *A. hassanicus* Danzig, *A. inermis* (Green), *A. insignis* (Newst.), *A. isacanthus* Danzig, *A. micracanthus* Danzig, *A. munroi* (Borat.), *A. oxyacantha* Danzig, *A. salicis* (Borchs.), *A. sasae* Danzig, *A. ulmarius* Danzig, *A. uvaeursi* (L.), *Pseudochermes fraxini* (Kalt.).

Сем. **KERMESIDAE**

Kermes nakagawae (Kuw.),

Сем. **ASTEROLECANIIDAE**

Asterodiaspis japonica (Ckll.), *Endernia despoliata* Danzig, *Hyalococcus mali* Borchs.

Сем. **COCCIDAE**

Ericerus pela Chav., *Eriopeltis festucae* (Fonsc.), *E. sachalinensis* Borchs., *Exaeretopus orientalis* Danzig, *Eulecanum ciliatum* (Dougl.), *E. diminutum* Borchs., *E. douglasi* Šulc, *E. franconicum* (Lndgr.), *E. kostylevi* Borchs., *E. lepsedezae* Danzig, *E. paucispinosum* Danzig, *E. sachalinense* Danzig, *E. takachihoi* (Kuw.), *Lecaniococcus ditispinosus* Danzig, *Lecanopsis iridis* Borchs., *L. shutovae* Borchs., *Luzulaspis bisetosa* Borchs., *L. grandis* Borchs., *L. kurilensis* Danzig, *L. luzulae* (Dufour), *Parafairmairia bipartita* Sign., *Parthenolecanium corni* (Bouché), *P. persicae* (F.), *Physokermis jezoensis* Sir., *Psilococcus ruber* Borchs., *Pulvinaria aestivalis* Danzig, *P. betulae* (L.), *P. borchsenii* Danzig, *P. costata* Borchs., *P. crassispina* Danzig, *P. inconspiqua* Danzig, *P.* (*Eupulvinaria*) *minuscula Danzig, P.* (E.) *pulchra* Danzig, *Rhodococcus bulgariensis* (Wünn), *Vittacoccus longicornis* (Green).

Сем. **DIASPIDIDAE**

Aspidiotus cryptomeriae Kuw., *Aulacaspis ericacearum* Takagi, *A. mali* Borchs., *A. rosae* (Bouché), *Chionaspis acutus* Danzig, *Ch. alnus* Kuw., *Ch. discadenatus* Danzig, *Ch. saitamaensis* Kuw., *Ch. salicis* (L.), *Cynodontaspis piceae* Takagi, *Diaspidiotus gigas* (Th. et Gern.), *D. ostreaeformis* (Curt.), *D. pernicosus* (Comst.), *Lepidosaphes pseudotsugae* Takah., *L. salicina* Borchs., *L. ulmi* (L.), *L. ussuriensis* Borchs., *L. yanagicola* Kuw., *Lopholeucaspis japonica* (Ckll.), *Nikkoaspis shiranensis* Kuw., *Nuculaspis tsugae* (Marl.), *Pseudaulacaspis cockerelli* (Cool.), *Rhizaspidiotus canariensis* Lndgr., *Rh. graminis* Borchs., *Takahashiaspis macroporana* Takagi, *Unachionapsis bambusae* (Ckll.), *U. tenuis* (Mask.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эволюция ландшафта, климата и растительности определяет развитие фауны. Это особенно справедливо для таких тесно связанных с растениями насекомых как кокциды. Расчленение дальневосточных кокцид на группы, различающиеся геологическим возрастом, было затруднено отсутствием палеонтологических материалов. Поэтому сделана попытка установить основные этапы формирования фауны кокцид юга Дальнего Востока, сопоставив данные палеоклиматологии и палеогеографии,

палеоботаники и геоботаники с современным распространением и экологией кокцид.

Фауне кокцид юга Дальнего Востока, как и флоре этого региона, присущ реликтовый третичный характер, о чем свидетельствует высокая степень эндемизма (около половины видов и пятая часть родов) и морфологической специализации составляющих ее таксонов, а также разорванные ареалы. В современном распространении ряда кокцид, как и в распространении их кормовых расетний — широколиственных и темнохвойных пород, прослеживаются древние связи дальневосточной фауны с фаунами неморальных лесов Европы и Северной Америки.

Большое число родов и видов общих с Японией и Китаем говорит о том, что дальневосточная фауна имеет общий генезис с неморальной и отчасти субтропической фаунами Восточной Азии.

Проникновение на Дальний Восток сибирского таежного (ангарского) элемента можно вероятно связывать с периодом четвертичного похолодания климата, вызванного оледенением Евразии.

Виды степного комплекса пришли вместе со своими кормовыми растениями из Восточной Монголии и Северо-Восточного Китая в ксеротермический период. Что касается широко распространенных видов с голарктическими и транспалеарктическими ареалами, то часть из них вероятно всегда обитала на Дальнем Востоке, другие проникли и распространились вместе с таежной растительностью.

Совсем недавним вселенцем в Приморье является червец Комстока, завезенный, вероятно, из Японии.

Близость фауны кокцид Южного Сахалина и Кунашира к фауне южного Приморья отражает широкие связи этих территорий в прошлом. Своеобразие островной фауны является следствием более позднего этапа обособленного развития островной и материковой частей некогда единой фауны Дальнего Востока СССР.

ЛИТЕРАТУРА

Борхсениус Н. С. 1936. К фауне червецов и щитовок (*Coccidae*) Кавказа. Тр. Краснодарск. с.-х. инст., 4 : 97—139.

Борхсениус Н. С. 1938. К фауне червецов и щитовок (*Coccidae*, *Hem.*, *Insecta*) Дальневосточного края. Вестн. ДВ филиала АН СССР, 29, 2 : 131—146.

Борхсениус Н. С. 1949. Новый род и новые виды червецов и щитовок (*Homoptera*, *Coccoidea*) фауны СССР. Энтом. обозр., 30 334—352.

Борхсениус Н. С. 1949. Фауна СССР, Насекомые хоботные, 7. *Coccoidea* — червецы и щитовки: сем. Pseudococcidae, М.—Л. 1—383.

Борхсениус Н. С. 1952. Новые роды и виды червецов сем. *Coccidae* (=*Lecaniidae*) фауны СССР и сопредельных стран (*Insecta*, *Homoptera*, *Coccoidea*). Тр. Зоол. инст. АН СССР, 12 : 269—316.

Борхсениус Н. С. 1955а. Новые виды устрицевидных щитовок из Приморского края СССР и Северной Кореи. Тр. Зоол. инст. АН СССР, 21 : 247—252.

Борхсениус Н. С. 1955б. Новые виды червецов сем. *Margarodidae* фауны СССР (*Homoptera*, *Coccoidea*). Энтом. обозр., 34 222—226.

Борхсениус Н. С. 1956. Обзор червецов рода *Eriopeltis* Sign. Палеарктики (*Homoptera*, *Coccoidea*). Энтом. обозр., 35 : 397—420.

Борхсениус Н. С. 1957. Фауна СССР, Насекомые хоботные, 9. *Coccoidea* — червецы и щитовки: сем. Coccidae, М.—Л. 1—494.

Борхсениус Н. С. 1960а. Новый род червецов из семейства *Margarodidae* (*Insecta*, *Homoptera*, *Coccoidea*) фауны СССР. Зоол. журн. 39, 1 144.

Борхсениус Н. С. 1960б. Фауна СССР, Насекомые хоботные, 8. *Coccoidea* — червецы и щитовки: сем. *Kermococcidae*, *Asterolecaniidae*, *Lecaniodiaspididae*, *Aclerdidae*. М.—Л. 1—283.

Борхсениус Н. С. 1966. Каталог щитовок (*Diaspidoidea*) мировой фауны. М.—Л. 1—450.

Борхсениус Н. С. и Казаржевская Э. Ф. 1966. Новые виды мучнистых червецов фауны СССР. Тр. Зоол. инст. АН СССР, 37 36—40.

Борхсениус Н. С. и Трезникова Е. М. 1959. Два новых вида мучнистых червецов рода *Heliococcus* (*Insecta*, *Homoptera*, *Coccoidea*). Зоол. журн., 38 491—494,

Васильев В. Н. 1946. Краткий очерк растительности Курильских островов. Природа, 6 40—53.

Васильев В. Н. 1958. Происхождение флоры и растительности Дальнего Востока и Восточной Сибири. Матер. по истории флоры и растительности СССР, III, М.—Л., : 361—457.

Верещагин Н. К., Иванов А. И., Исаков Ю. А., Крыжановский О. Л., Панфилов Д. В., Формозов А. Н. и Шубникова О. Н. 1964. Физико-географический Атлас Мира. М., карта 77.

Воробьев Д. П. 1963. Растительности Курильских островов. М.—Л. 1—92.

Воробьев Д. П., Ворошилов В. Н., Горовой П. Г. и Шретер А. И. 1966. Определитель растений Приморья и Приамурья. М.—Л. 490.

Данциг Е. М. 1967. К фауне ложнощитовок (*Homoptera*, *Coccoidea*, *Coccidae*) Приморья. В кн.: Вредные и полезные насекомые Дальнего Востока СССР. Тр. Зоол. инст. АН СССР, 41 139—172.

Данциг Е. М. 1971а. Новые и малоизвестные виды мучнистых червецов (*Homoptera*, *Coccoidea*, *Pseudococcidae*) с Дальнего Востока. Энтом. обозр., 50, 2 : 366—391.

Данциг Е. М. 1971б. Три новых вида кокцид (*Homoptera*, *Coccoidea*) с Дальнего Востока. Зоол. журн., 50, 1, 9 : 1414—1417.

(Данциг Е. М.) Danzig E. M. 1971. The Ecological and Geographical Peculiarities of the Scale Insect Fauna of the South Far East. Тр. XIII Междунар. энтом. конгресса, Москва, 1968, 1 : 123.

энтом. конгресса, Москва, 1968, 1 123.

Данциг Е. М. 1972а. К фауне алейродид и кокцид (*Homoptera*: *Aleyrodoidea*, *Coccoidea*) Монголии. В кн.: Насекомые Монголии, I. Изд. «Наука» 325—348.

Данциг Е. М. 1972б. Новые и малоизвестные виды кокцид (*Homoptera*, *Coccoidea*) из Сибири и Дальнего Востока СССР. Тр. Зоол. инст. АН СССР, 52 : 261—275.

Данциг Е. М. 1975. Новые виды войлочников рода *Acantococcus* Sign. (*Homoptera*, *Coccoidea*, *Eriococcidae*) с Дальнего Востока. Энтом. обозр., 44, 1 : 62—81.

Данциг Е. М. 1976. Два новых вида щитовок (*Homoptera*, *Coccoidea*) из южного Приморья. Тр. Зоол. инст. АН СССР, 62 3—5.

Данциг Е. М. и Иванова С. Г. 1976. Новый вид рода *Balanococcus* (*Homoptera*, *Coccoidea*) с Сахалина. Энтом. обозр., 55, 1 : 76—77.

Данциг Е. М. и Штундюк А. В. 1975. Обнаружение червеца Комстока в южном Приморье. Защ. раст., 2 : 28.

Емельянов А. Ф. 1966. Некоторые особенности распределения насекомых-олигофагов по кормовым растениям. Чтения памяти Н. А. Холодковского, Л. 28—65.

Емельянов А. Ф. 1974. Предложения по классификации и номенклатуре ареалов. Энтом. обозр., 53, 3 : 497—592.

Иванова С. Г 1972. Кокциды, вредящие плодовоягодным и декоративным растениям Сахалина. Записки ЛСХИ, 190 : 76—78.

Кириченко А. Н. 1930. Второе сообщение о фауне щитовок, *Coccidae*, Украины и Крыма, Защ. раст., VII : 307—321.

Ковалев О. В. 1967. К фауне и экологии галообразующих насекомых юга Дальнего Востока СССР с описанием новых видов галлиц (*Diptera*, *Cecidomyiidae*). В кн.: Вредные и полезные насекомые Дальнего Востока СССР. Тр. Зоол. инст. АН СССР, 41 80—133.

Криволуцкая Г О. 1973. Энтомофауна курильских островов. Основные черты и происхождение. Л. : 1—316.

Кузнецов В. И. 1968. Экологические связи листоверток (*Lepidoptera*, *Tortricidae*) с растительностью юга Дальнего Востока. Чтение памяти Н. А. Холодковского. Л. 27—52.

Кузнецов В. И. 1972. Эволюция и происхождение южнокурильской фауны листоверток (*Lepidoptera*, *Tortricidae*). Зоол. журн., 51, 2 : 220—227.

Куренцов А. И. 1965. Зоогеография Приамурья. М.—Л. 1—156.

Куренцов А. И. 1974. Зоогеография Дальнего Востока СССР на примере распространения чешуекрылых — *Rhopalocera*. Новосибирск 1—160.

Куренцова Г. Э. 1962. Растительность приханкайской равнины и окружающих предгорий. М.—Л. 1—140.

Куренцова Г. Э. 1968. Растительность Приморского края. Владивосток : 1—192.

Куренцова Г. Э. 1973. Естественные и антропогенные смены растительности Приморья и Южного Приамурья. Новосибирск : 1—232.

Масловский Н. Н. 1935. О новом виде червеца из южного Приморья. Вестн. ДВФАН СССР, 14 : 171—174.

Пояркова А. И. 1939. Ботанико-географический обзор рода кленов СССР в связи с историей всего рода Acer. Тр. Ботан. инст. АН СССР, сер. 1, 1 : 223—367.

Северцов Н. А. 1877. О зоологических, преимущественно орнитологических областях внетропических частей нашего материка. Изв. Русск. геогр. общ., 13, 3 125—155.

Семенов-Тян-Шанский А. П. 1935. Пределы и зоогеографические подразделения Палеарктической области для наземных животных. Тр. Зоол. инст. АН СССР, 2 : 397—410.

Сочава В. Б. 1946. Вопросы флорогенеза и филоценогенеза маньчжурского смешанного леса. Матер. по истории флоры и растительности СССР. II М.—Л. : 283—320.

Ярошенко П. Д. 1960. Бамбуковые заросли Южных Курильских островов. В сб. Матер. по прир. ресурсам Камчатки и Курильских о-вов. Магадан.

Siraiwa H. 1939. Notes on and descriptions of the Coccids of Southern Saghalien. Kontyû. XIII : 63—75.

Takahashi R. 1941. Description of a new *Puto* from Saghalien (*Coccidae, Homoptera*). Insecta Matsumur., 15 : 164—166.

Wallace A. R. 1876. The geographical distribution of animals with a study of the relations of living and extinct faunas as elucidating the past changes of the earth's surface. London, I 1—503; II 1—607.

Зоологический институт
АН СССР,
Ленинград.

УДК 595.768.2(571.65)

Б. А. Коротяев

НОВЫЕ ВИДЫ ЖУКОВ-ДОЛГОНОСИКОВ (*COLEOPTERA, CURCULIONIDAE*) С ОСТРОВА ВРАНГЕЛЯ

B. A. KOROTYAEV. NEW SPECIES OF WEEVILS (*COLEOPTERA, CURCULIONIDAE*) FROM WRANGEL ISLAND

Собранный на о. Врангеля в 1975 г. небольшой материал по долгоносикам оказался неожиданно разнообразным и интересным: кроме обычных в тундровой зоне *Phytonomus elongatus* Payk. и *Ph. ornatus* Cap., там были найдены пять ранее из Азии не известных видов из родов *Apion*, *Coniocleonus*, *Lepyrus*, *Ceuthorrhynchus*, *Rhynchaenus*. Эта работа посвящена описанию новых видов из родов *Apion*, *Rhynchaenus* и *Ceuthorrhynchus*.

Работа выполнена в Зоологическом институте АН СССР под руководством М. Е. Тер-Минасян. Я очень благодарен д-ру Л. Дикманну (ГДР, Институт энтомологии в Эберсвальде) за проверку определения *Ceuthorrhynchus* и А. Б. Егорову за сделанные к этой статье рисунки.

Типы описываемых видов находятся в коллекции ЗИН АН СССР.

Apion (Eutrichapion) wrangelianum Korotyaev, sp. n. (рис. 1).

Самец. Головотрубка в 1.5 раза длиннее переднеспинки, в основных 2/3 параллельностороння, слабо изогнута; вершинная треть тоньше, сильнее загнута вниз (рис. 2, 4, 5). Усики прикреплены посередине головотрубки, усиковые бороздки сливаются на нижней стороне головотрубки у ее основания. Усики короткие и толстые; рукоять примерно равна по длине 3 первым членикам жгутика, умеренно утолщена к вершине; 1-й членик жгутика толще ее вершины, почти круглый; 2-й значительно тоньше 1-го, обратноконический, едва длиннее своей ширины, остальные поперечные, к булаве укорачиваются. Булава удлиненнояйцевидная, равна по длине рукояти. Лоб плоский, равен по ширине основанию головотрубки; последняя перед глазами образует заметное уступообразное расширение. Глаза широкоовальные, иногда круглые, немного шире головотрубки, умеренно выпуклые. Лоб покрыт двумя-пятью тонкими штрихами, темя в редких мелких точках.

Переднеспинка на 1/4 шире своей длины, наиболее широка немного впереди середины, к вершине умеренно сужена. Диск слабо выпуклый, в мелких довольно редких точках, с глубокой продольной бороздкой в основной половине. Щиток маленький. Надкрылья сильно выпуклые, с заметно сглаженными плечевыми бугорками, наиболее широки за серединой. Бороздки глубокие и широкие, на основании равны по ширине промежуткам (рис. 6), на диске вдвое уже их. Промежутки обычно слабо выпуклые и блестящие, редко плоские, матовые. Голени тонкие, прямые,

слабо расширены к вершине. Заднегрудь на заднем крае несет острый бугорок.

Самка. Головотрубка почти вдвое длиннее переднеспинки, довольно равномерно изогнута, в вершинной половине тоньше, чем в основной

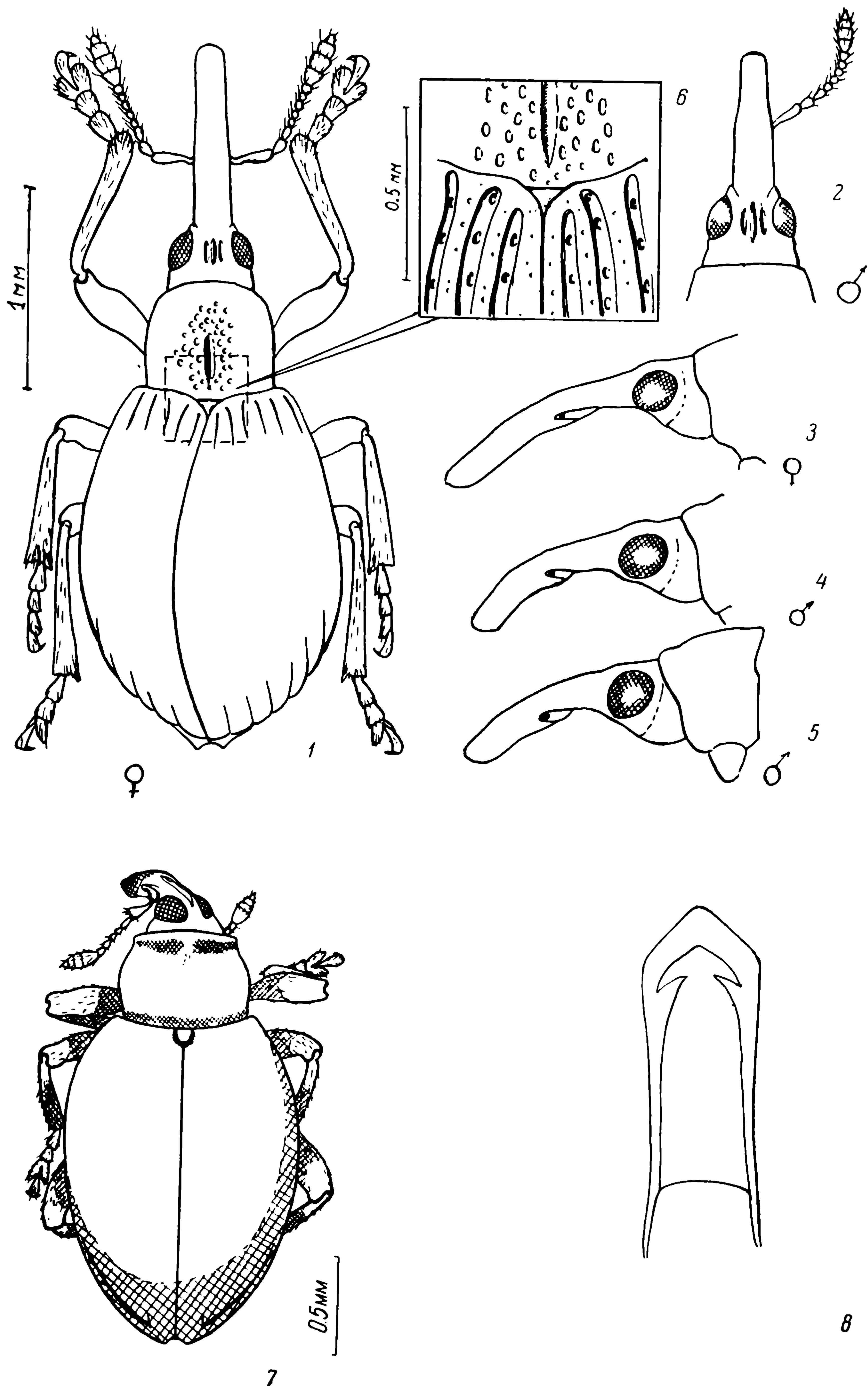


Рис. 1—8.
1—6 — *Apion wrangelianum* sp. n. (1 — ♀, общий вид; 2 — голова сверху, ♂; 3 — голова сбоку, ♀; 4—5 — то же, ♂; 6 — основание надкрылий сверху); 7 — *Rhynchaenus arcticus* sp. n., голотип — общий вид; 8 — *Ceuthorrhynchus barkalovi* sp. n., эдеагус.

(рис. 1, 3). Усики прикреплены перед серединой головотрубки, глаза слабее выпуклые, задний край заднегруди без острого бугорка.

Верх тела покрыт редкими тонкими белыми волосками, на промежутках надкрылий образующими 2-3 неправильных ряда; низ опушен немного гуще. Тело черное, переднеспинка и надкрылья черно-зеленые или черно-фиолетовые. Длина тела (без головотрубки) — 2.3—2.7 мм.

Новый вид очень близок к *A. punctirostre* Gyll. и отличается от него более выпуклыми глазами, более толстыми усиками, более крупной пунктировкой переднеспинки, заметно сглаженными плечевыми бугорками и более выпуклыми блестящими надкрыльями. Своеобразие его значительно меньше, чем у таймырского *Apion tschernovi* T.-M, родственные связи которого не ясны.

Голотип — ♂ и 46 паратипов (32 ♂, 14 ♀) — о. Врангеля, река Мамонтовая в 30 км выше устья, 21—24 VII 1975 (Б. Коротяев), под остролодочником в тундростепном сообществе в пойме.

Rhynchaenus (Isochnus) arcticus Korotyaev, sp. n.

Головотрубка примерно равна по длине переднеспинке, в вершинных 2/3 параллельносторонняя, к основанию резко сужена; более или менее уплощена дорсо-вентрально, слабо равномерно изогнута. Верх ее покрыт мелкими штриховидными точками, на основании образующими продольные ряды вдоль краев. Усики прикреплены посередине головотрубки, усиковые бороздки, широкие, мелкие, матовые. Усики короткие, жгутик 6-члениковый, примерно равен по длине головотрубке, 1-й членик его в 1.5 раза длиннее ширины, сильно утолщен к вершине, 2-й едва длиннее своей ширины, остальные круглые или поперечные, булава широкоовальная. Глаза широко разделены — даже у самцов не менее, чем на 1/2 ширины головотрубки в ее вершинной части; между их внутренними краями свободно помещаются в ряд 3 точки. Темя не густо пунктировано.

Переднеспинка в среднем в 1.5 раза шире своей длины, наиболее широка около середины или перед ней, довольно сильно и обычно прямолинейно сужена к вершине и к основанию — к вершине сильнее. Диск ее очень густо покрыт мелкими точками, матовый. Щиток округло сужен к вершине, густо опушен, выделяется на фоне надкрылий. Надкрылья срослись по шву, выпуклые, овальные, со сглаженными плечами, наиболее широки посередине. Бороздки глубокие, промежутки вдвое шире бороздок, выпуклые, довольно густо опушены светлыми короткими прижатыми или слегка отстающими волосками. Крылья редуцированы до узких пластинок, по длине не превышающих половины длины надкрылий. Бока средне- и заднегруди гуще опушены и поэтому выделяются более светлой окраской. Задние бедра немного толще средних.

Тело черное; усики, передние и средние ноги целиком и задние кроме бедер — красновато-коричневые, темные; иногда все ноги черные. Длина тела — 1.8—2.5, обычно 2.2 мм.

От близкого *Rh. populi* F. новый вид отличается более крупными в среднем размерами, редукцией крыльев, сросшимися надкрыльями со сглаженными плечами и наибольшей шириной посередине, более выпуклой формой тела, короткой и толстой головотрубкой, короткими усиками, шире разделенными глазами, сильнее суженной к основанию и гуще пунктированной переднеспинкой, менее густым опушением щитка и боков груди, более густым и длинным опушением надкрылий, более темными ногами и усиками. Сильное развитие признаков, обычных для островных и арктических видов — редукция крыльев, округление тела и усиление пигментации — позволяет предположить довольно древнюю связь этого вида с местообитаниями в высоких широтах. Современный ареал имеет явно реликтовый характер — Таймыр, север Якутии и ни-

зовья Анадыря населяет типичный *Rh. populi* с нормально развитыми крыльями.

Голотип — ♂ (рис. 7) и 180 паратипов — о. Врангеля, р. Мамонтовая в 30 км выше устья, 20—24 VII 1975 (Б. Коротяев). Паратипы: о. Врангеля, бухта Сомнительная, 26 VII 1975 (Б. Коротяев), 1 экз. бухта Роджерса близ пос. Ушаковский, 28 VII 1975 (Б. Коротяев), 3 экз. На ивах. Жуки мало подвижны, прыгают очень слабо, кормятся днем, на ночь спускаются в подстилку.

Ceuthorrhynchus (Marklissus) barkalovi Korotyaev, sp. n.

Самец. Головотрубка почти в 1.5 раза длиннее переднеспинки, довольно сильно и почти равномерно изогнута, блестящая; вершинная половина в очень редких мельчайших точках, основная в более густых удлиненных точках, иногда со слабо намеченным тупым килем. Усики прикреплены посередине головотрубки, 1-й и 2-й членики жгутика в 2.5—3 раза длиннее своей ширины, 2-й вдвое тоньше 1-го; 3-й и 4-й членики заметно длиннее своей ширины, остальные круглые или поперечные. Булава яйцевидная, примерно равна по длине последним четырем членикам жгутика, вместе взятым. Лоб плоский, в умеренно густых точках.

Переднеспинка в 1.5 раза шире своей длины, на боках перед серединой с тупым бугорком. Диск ее довольно выпуклый, с едва намеченной продольной бороздкой и ямковидным вдавлением в середине вершинной перетяжки. Передний край переднеспинки довольно сильно отогнут. Пунктировка густая, крупная; промежутки втрое-вчетверо уже точек, блестящие. Основание переднеспинки двувыемчатое. Щиток точковидный. Надкрылья на 1/3—1/2 шире переднеспинки, в 1.2—1.3 раза длиннее своей наибольшей ширины, бока их округлые, предвершинные бугорки сглажены, диск выпуклый. Бороздки глубокие и широкие, точки в них круглые; промежутки явственно выпуклые, на основании уже бороздок, на диске равной с ними или в 1.5 раза большей ширины, блестящие, в редких морщинках, с одним-двумя рядами прижатых светлых волосков. Крылья редуцированы, равны по длине надкрыльям. Бедра без зубцов, голени очень слабо изогнуты, на внутреннем крае вершины с маленьким острым зубчиком, иногда плохо заметным на передней паре. Лапки короткие, коготки без зубца. Низ тела в редких крупных точках, несущих белые чешуйки; расстояние между чешуйками не меньше их ширины. Анальный стернит с неглубоким поперечным вдавлением. Эдеагус на вершине сужен (рис. 8).

Самка. Головотрубка более чем в 1.5 раза длиннее переднеспинки, реже пунктирована в основной половине; голени на вершине без зубцов, анальный стернит слабо выпуклый.

Жуки черные, надкрылья с едва заметным зеленоватым отливом. Длина тела 1.75—2 мм.

Новый вид очень сходен с *C. contractus* Marsh., немного отличается более редкой пунктировкой головотрубки и более выпуклыми промежутками надкрылий, но надежно определяется лишь по форме эдеагуса — у *C. contractus* он на вершине выемчатый, а у *C. barkalovi* сужен.

Голотип — ♂ и 5 паратипов (3 ♂, 2 ♀) — о. Врангеля, р. Мамонтовая в 30 км выше устья, 22—23 VII 1975 (Б. Коротяев). 4 живых и 2 мертвых жука были найдены в тундростепном сообществе в пойме, из них 2 живых — под крестоцветным Parrya nudicaulis. Поиски жуков под этим растением в типичных тундровых участках успеха не имели. Кроме Parrya на заселенном жуками участке из крестоцветных росла лишь Draba sp.

Вид назван именем А. В. Баркалова.

УДК 595.782 : 591.464 : 591.150 (571.6)

В. И. Кузнецов и А. А. Стекольников

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ ГЕНИТАЛИЙ САМЦОВ И ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ТРИБ СЕМЕЙСТВА ЛИСТОВЕРТОК (*LEPIDOPTERA*, *TORTRICIDAE*) ФАУНЫ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

V. I. KUZNETZOV AND A. A. STEKOLNIKOV. FUNCTIONAL MORPHOLOGY OF THE MALE GENITALIA AND PHYLOGENETIC RELATIONSHIPS OF SOME TRIBES IN THE FAMILY TORTRICIDAE (*LEPIDOPTERA*) OF THE FAUNA OF THE FAR EAST.

Анализ морфологии мускулатуры и принципов ее функционирования у европейских листоверток (Данилевский и Кузнецов, 1968; Кузнецов и Стекольников, 1973) оказался перспективным для систематики и филогении *Tortricidae*.

Было показано, что по функционально-морфологическим признакам гениталий самцов семейство четко распадается на 2 подсемейства, причем крупные перестройки вторичного характера у *Olethreutinae* указывают на филогенетическую продвинутость этого подсемейства по сравнению с *Tortricinae*. В относительно гетерогенное подсемейство *Tortricinae* была возвращена надтриба *Cochylidii*, а в номинативной надтрибе этого подсемейства (у *Tortricidii*) было отмечено филогенетическое родство триб *Cnephasiini* и *Archipini* и значительная обособленность *Tortricini*. В более гомогенном подсемействе *Olethreutinae* выявленные небольшие различия в организации и функционировании гениталий меньше способствовали выяснению филогенетических отношений между трибами

На основании полученных результатов система европейских листоверток была изменена, однако положение в ней некоторых родов и триб (*Sparganothini*, *Lobesiini*) оставалось предварительным из-за недостатка материала.

В 1974—1975 гг. аспирантом ДВНЦ АН СССР В. П. Ермолаевым был зафиксирован большой и очень ценный материал для анатомирования по листоверткам южного Приморья (заповедник «Кедровая падь»). Отдельные виды дополнительно были получены из Восточной Сибири и Средней Азии или собраны в Ленинградской области. Исследование этого материала (31 вид из 29 родов) дает возможность выяснить систематическое положение и родственные отношения многих родовых групп, в том числе некоторых реликтовых таксонов южного происхождения. С учетом 26 родов, охваченных морфофункциональным обзором в предыдущей работе, общее число исследованных родов достигло 55, что составляет около половины этих таксонов палеарктической фауны листоверток.

Задача настоящей статьи — продолжить обзор функциональной морфологии гениталий листоверток с целью оценки филогенетических связей триб семейства. Номенклатура мышц оставлена без изменений, она

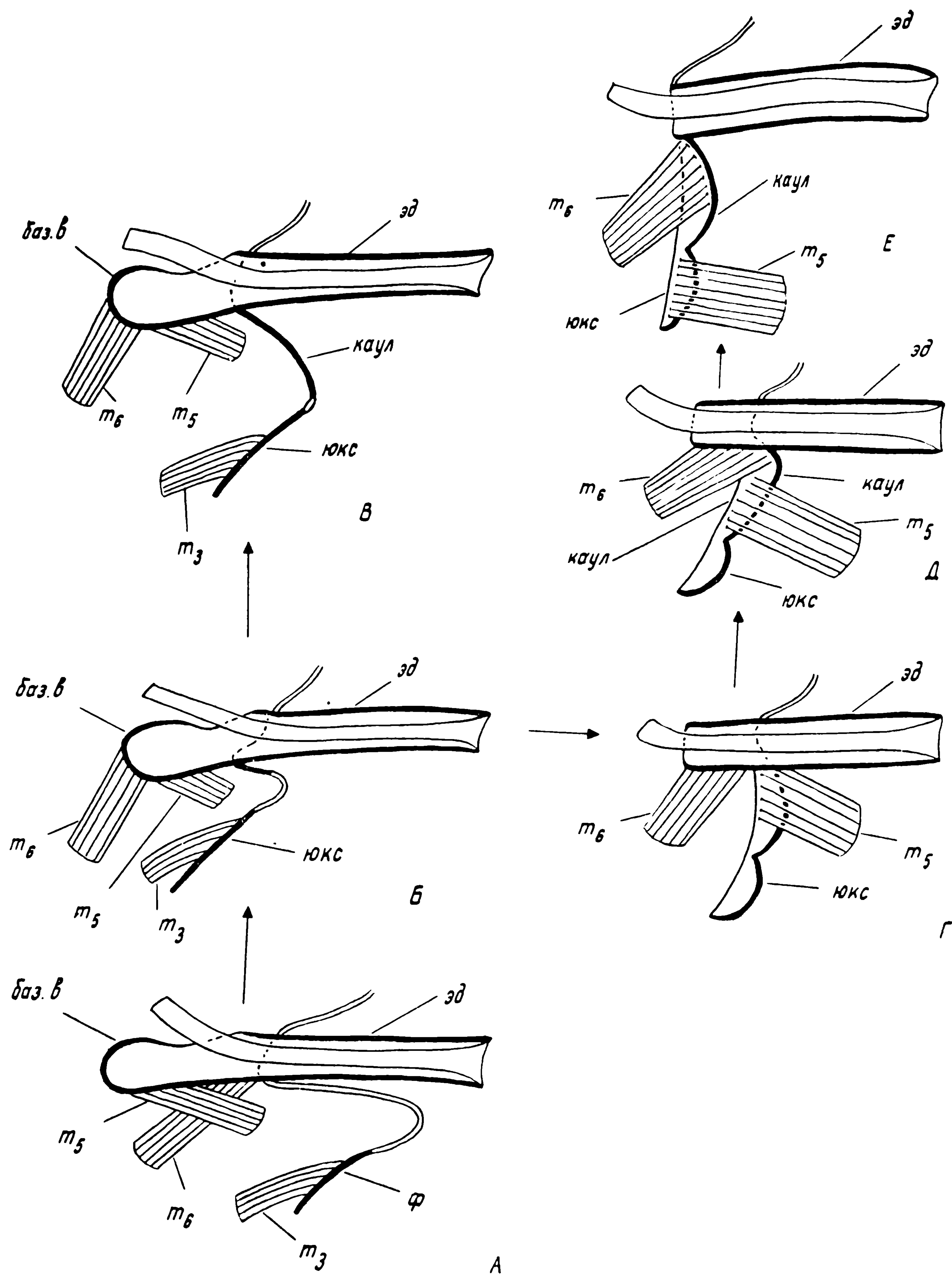


Рис. 1. Стадии морфологической и функциональной перестройки эдеагуса в пределах *Tortricidae*.

А — исходный тип строения; *Б* — *Cochylini*; *В* — *Tortricini*; *Г*, *Д*, *Е* — *Olethreutinae*.

Условные обозначения к рис. 1—16: *баз. о* — базальный отросток вальвы; *баз. в* — базальный вырост эдеагуса; *баз. я* — базальная ямка вальвы; *влв* — вальва; *вик* — винкулум (9-й стернит); *гнат* — гнатос; *каул* — каулис; *крн* — корнутусы; *кук* — кукуллус; m_1—m_6, m_{10} — мышцы: m_1 — депрессоры ункуса, m_2 — тергальные экстензоры вальв, m_3 — стернальные экстензоры вальв, m_4 — тергальные флексоры вальв, m_5 — протракторы эдеагуса, m_6 — ретракторы эдеагуса, m_{10} — мышцы неясного происхождения; *скл* — саккулус, *соц* — соции, *тег* — тегумен; (9-й тергит) *тр* — транстилла; *унк* — ункус; *эд* — эдеагус; *юкс* — юкста.

такая же, как в предшествующей публикации (Кузнецов и Стекольников, 1973).

За предоставление материала приносим глубокую благодарность В. П. Ермолаеву (Владивосток), Ю. А. Костюку (Киев) и А. Л. Львовскому (Ленинград).

ОБЩАЯ СХЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ГЕНИТАЛИЙ САМЦОВ ЛИСТОВЕРТОК

Гениталии самцов листоверток, несмотря на достаточное их своеобразие, вполне укладываются в общую схему функционирования копулятивного аппарата *Frenata*. Основными фиксирующими самку органами, как и у подавляющего большинства чешуекрылых, служат вальвы. Их движение обеспечивают максимально четыре пары мышц. Сокращение тергальных экстензоров (m_2) и стернальных экстензоров (m_3) определяет отведение вальв. Мышцы m_2 обычно отходят от вершины тегумена, прикрепляясь вторым своим концом на базальном отростке вальвы (рис. 2, *А*). Стернальные экстензоры вальв (m_3) связывают нижнюю часть фультуры (юксту) с саккусом (рис. 2, *А*). Сокращение этих мышц изгибает юксту и возникающее напряжение в области сочленения фультуры с вальвами обеспечивает отведение последних. В ряде случаев одна из двух пар экстензоров вальв подвергается полной редукции.

Значительно сильнее развиты мышцы, вызывающие приведение вальв и, соответственно, фиксацию брюшка самки вальвами самца перед копуляцией. Одна пара мышц (тергальные флексоры вальв — m_4) начинается на боковых частях тегумена и подходит либо к базальному отростку вальвы (рис. 9, *Б*), либо к транстилле, представляющей собой склеротизированную перемычку между верхними углами основания вальв (рис. 2, *А*). Редукция тергальных флексоров вальв (m_4) у листоверток отмечается редко.

Помимо довольно постоянно присутствующих мышц m_4, сдвигание вальв осуществляется мощно развитыми протракторами эдеагуса (m_5). Эти мышцы (рис. 6, 9) обычно прикрепляются к наружной стенке саккулусов вальв и при своем сокращении, судя по их диаметру, должны развивать силу, значительно превосходящую мышечные усилия остальных флексоров.

В связи с усилением фиксирующей функции вальв у листоверток сравнительно часто отмечается редукция ункуса. Параллельно с ослаблением ункуса происходит и редукция его депрессоров (m_1). В некоторых случаях, несмотря на исчезновение ункуса, мышцы m_1 сохраняются (рис. 3, *А*) и переходят на мембранозные соции, несущие чувствительную функцию. Развитому ункусу часто соответствует прочно склеротизованный гнатос. В этом случае возникает дополнительный механизм фиксации гениталий самки — ункус, захватывая 8-й стернит самки, прижимает его к гнатосу, после чего приводятся в движение вальвы.

Крайне своеобразно у листоверток функционирование эдеагуса, образующего совместно с фультурой единый, спаянный комплекс. Причем именно по характеру строения и функционирования эдеагуса и фультуры листовертки четко распадаются на две обширные группы, полностью совпадающие с таксономическим делением семейства (*Tortricinae* и *Olethreutinae*).

На рис. 1 представлена схема, поясняющая генезис функционирования эдеагуса у *Tortricidae*. В анцестральном состоянии (рис. 1, *А*) эдеагус представлен склеротизированной трубкой с базальным выростом — цекумом, от которого к вальвам или боковым частям винкулума отходят протракторы эдеагуса (m_5). Ретракторы эдеагуса (m_6) идут от середины трубки эдеагуса к саккусу. При этом обширная мембрана, образующая

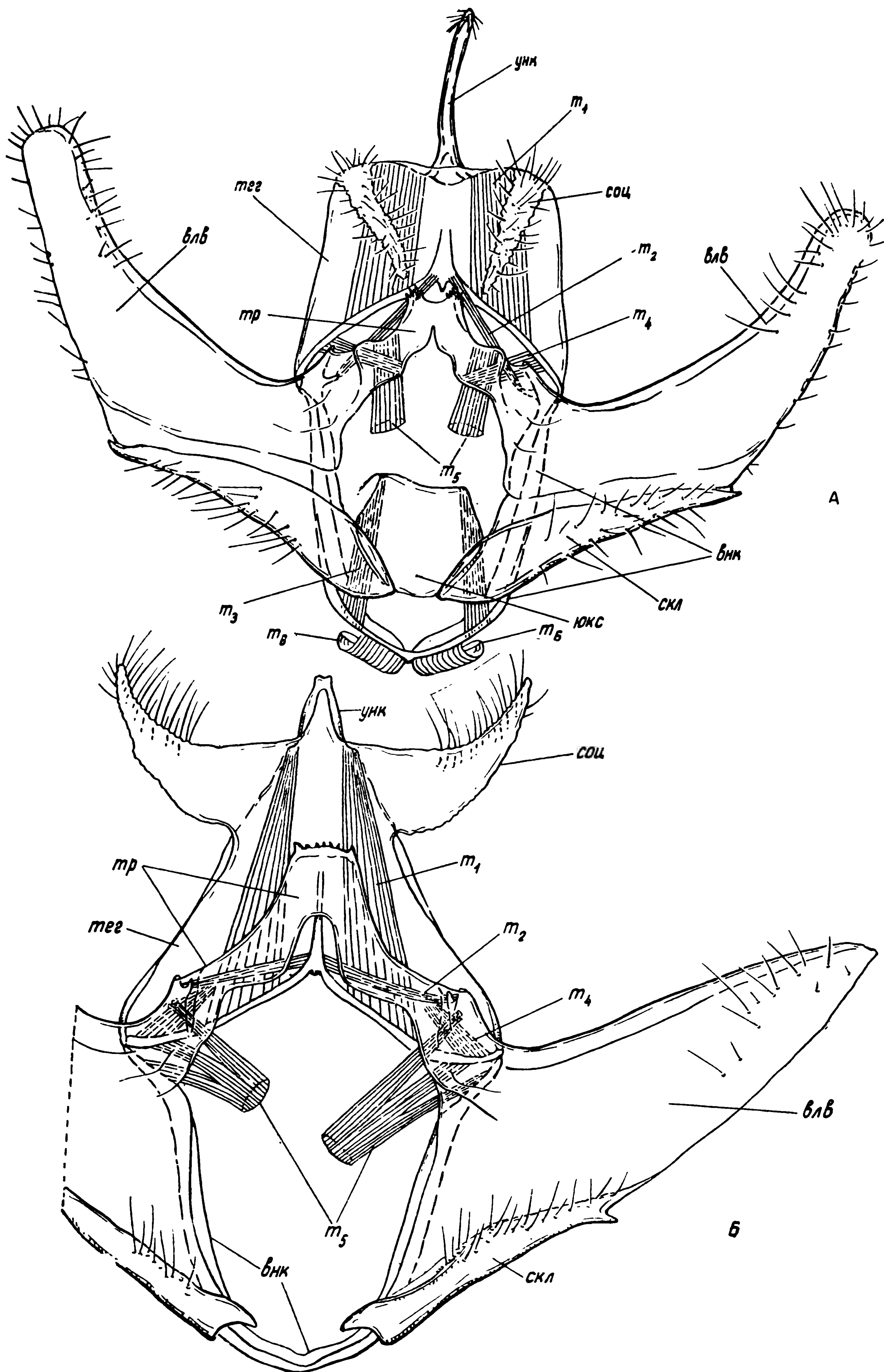


Рис. 2. *Hysterosia* Stph., ♂ ♂, гениталии.
А — *H. inopiana* Hw., вид сзади (эдеагус удален); *Б* — *H. decipiens* Wlsm., вид сзади (эдеагус фультура удалены).

так называемый анеллус, не лимитирует выдвижение эдеагуса по прямой линии. Нижняя склеротизованная часть анеллуса (фультура) служит опорой для эдеагуса и местом прикрепления стернальных флексоров вальв (m_3).

У листоверток эта схема подвергается существенным изменениям. Так, в пределах подсемейства *Tortricinae* участок анеллуса, непосредственно примыкающего к эдеагусу, к его вентральной стороне, склеротизируется, образуя верхнюю часть фультуры (каулис) (рис. 1, *Б*). Последний слит с эдеагусом, но сочленен с помощью сравнительно короткого мембранозного участка анеллуса с нижней областью фультуры, которая получила название юксты. Юкста по-прежнему служит аподемой для стернальных экстензоров вальв. Однако при сокращении протракторов эдеагус выдвигается по дуге, поскольку укороченная мембранозная область анеллуса лимитирует более или менее значительное выдвижение эдеагуса по прямой линии. В связи с подобным функционированием эдеагуса мышцы, втягивающие его после копуляции внутрь брюшка — ретракторы эдеагуса (m_6), — перемещаются на его базальный вырост. Лишь в немногих случаях ретракторы эдеагуса еще не полностью перешли на него (рис. 5). В последующем в близко родственных трибах *Archipini* и *Cnephasiini* (*Tortricinae*) каулис значительно увеличивается и оказывается шарнирно сочлененным с юкстой (рис. 1, *В*). При этом выдвижение эдеагуса возможно только по дуге вместе со слитым с ним каулисом. Мышцы m_5 и m_6 прикрепляются на выросте эдеагуса. Сохраняются и стернальные экстензоры вальв (m_3), отходящие к винкулуму от юксты.

У *Olethreutinae* переход к выдвижению эдеагуса по дуге протекает несколько иначе, чем у *Tortricinae*. Здесь полностью исчезает сочленение между каулисом и юкстой, и эдеагус при сокращении протракторов выдвигается по дуге вместе со всей фультурой (рис. 1, *Г*). При этом протракторы эдеагуса (m_5) переходят на каулис, а базальный вырост исчезает. Таким образом, фультура принимает на себя функцию этого выроста, то есть функцию аподемы для протракторов эдеагуса. Стернальные экстензоры вальв (m_3) исчезают, и вальвы раздвигаются только с помощью мышц m_2.

В последующем отмечается процесс последовательного перемещения ретракторов эдеагуса (m_6) с основания эдеагуса на каулис и сползание (*Ancylidini* и *Laspeyresiini*) места прикрепления протракторов эдеагуса (m_5) на нижнюю часть каулиса (рис. 1, *Д*, *Е*). Наконец, у *Lathronympha strigana* F. и *Endothenia marginana* Hw. (рис. 1, *Е*) мышцы m_6 полностью переходят на каулис, а место прикрепления m_5 сползает на юксту. Таким образом, у наиболее специализированных листоверток фультура целиком берет на себя функцию аподемы для мышц, обслуживающих эдеагус.

Со способом функционирования эдеагуса и фультуры у *Olethreutinae* коррелятивно связано образование чрезвычайно характерной для этой группы листоверток структуры, так называемой базальной ямки, представляющей собой вырез в основании внутренней стенки вальв (рис. 10, *Б*). Мембрана, связывающая анеллус с вальвами, отходит уже не от самого основания вальв, а от края базальной ямки. Благодаря этому мышцы m_5 получают возможность свободно погружаться в вальву при сохранении склеротизации саккулуса и базального края. При этом в пределах *Olethreutinae* наблюдается четкая тенденция к более глубокому погружению протракторов эдеагуса (m_5) в вальвы, поскольку такое положение мышц обеспечивает более эффективную фиксацию брюшка самки вальвами. Соответственно, более глубокое погружение мышц в вальвы определяет и большее развитие базальной ямки.

У *Tortricinae* протракторы эдеагуса редко проникают глубоко в вальву и в этих случаях мембранизована вся ее внутренняя поверхность,

за исключением верхнего и нижнего края (*Tortrix viridana* L.). Положение мышц m_5 в пределах подсемейства *Tortricinae* не стабильно. Они прикрепляются либо к вальвам, иногда захватывая и винкулум, либо к транстилле и даже к тегумену.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ ГЕНИТАЛИЙ САМЦОВ В ПОДСЕМЕЙСТВЕ TORTRICINAE

Триба ***Cochylini.*** Положение этой голарктической трибы в системе листоверток обсуждалось ранее (Кузнецов и Стекольников, 1973) на основе морфологически специализированных родов *Agapeta* Hb., *Aethes* Billb. и *Eupoecilia* Stph. Исследованные дальневосточные представители трибы из родов *Hysterosia* Stph. и *Stenodes* Gn. сохраняют более архаичное строение гениталий и характеризуются достаточно полным набором мышц. Так, у *Hysterosia inopiana* Hw. (рис. 2, *А*) хорошо развитые мышцы m_1 идут к основанию ункуса. Мышцы m_2 (тергальные экстензоры вальв) отходят от основания купола тегумена к базальному отростку вальвы. Стернальные экстензоры вальв (m_3), как у всех *Tortricinae*, связывают тонкими тяжами юксту с медиальной областью винкулума. Тергальные флексоры вальв (m_4), занимая на тегумене типичное положение для листоверток, подходят к транстилле. Сокращение этих мышц прогибает транстиллу внутрь брюшка и тем самым обеспечивает приведение вальв.

Мышцы, обслуживающие эдеагус (m_5 и m_6), отходят от его выроста. При этом ретракторы эдеагуса (m_6) идут к медиальной области винкулума, а протракторы (m_5) прикрепляются к транстилле, обеспечивая, помимо выдвижения эдеагуса, приведение вальв. Причем на протракторы эдеагуса падает основная нагрузка по фиксации вальвами брюшка самки перед копуляцией.

Остальные исследованные виды трибы *Cochylini* отличаются от *H. inopiana* Hw. степенью развития отдельных придатков (соций, ункуса, транстиллы), формой вальв и эдеагуса, а также положением протракторов эдеагуса (m_5). Так, у второго исследованного вида из рода *Hysterosia* Stph. — *H. desipiens* Wlsm. (рис. 2, *Б*) эти мышцы расщеплены на одном из своих концов на три мышечных пучка, которые прикрепляются к транстилле, винкулуму и тегумену. У *Stenodes hedemanniana* Snell. (рис. 3, *А*) протракторы эдеагуса прикрепляются уже к склеротизированному краю основания вальв. Таким образом, в пределах трибы *Cochylini* обнаруживается значительная изменчивость топографического положения мышц m_5. Это в равной степени относится и к ретракторам эдеагуса (m_6). У *Hysterosia* Stph. обе пары мышц (ретракторы и протракторы эдеагуса) отходят от выроста эдеагуса, но у *Stenodes* Gn. места их прикрепления сдвигаются на середину эдеагуса.

Тергальные флексоры вальв (m_4) у всех *Cochylini*, подобно *H. inopiana* Hw.. идут к транстилле. Лишь у *Stenodes hedemanniana* Snell. (рис. 3, *А*) эти мышцы расщеплены на две пары мускулов ($m_{4а}$ и $m_{4б}$). Одна из этих пар мышц ($m_{4а}$) сохраняет первоначальное положение на тегумене и транстилле, в то время как $m_{4б}$ вторично переходит с транстиллы на вальвы, прикрепляясь к специальному выросту в основании внутренней стенки вальвы.

Положение мышц в гениталиях *Phalonidia chlorolitha* Meyr. (рис. 3, *Б*) также сходно с тем, что было описано для *H. inopiana* Hw. Единственным отличием *Phalonidia* Le March. от *Hysterosia* Stph. можно считать редукцию мышц m_1 в связи с атрофией ункуса.

Сопоставление морфологии дальневосточных *Cochylini* с ранее исследованными европейскими видами (*Agapeta hamana* L., *Eupoecilia*

angustana Hb. и *Aethes kindermanniana* Tr.) подтверждает таксономическую целостность этой трибы. Кроме того, исследование мускулатуры гениталий позволило найти более естественное место в системе листоверток для обособленных родов *Eulia* Hb. и *Pseudargyrotoza* Obr. Большинство исследователей (Obraztsov, 1954—1955; Hannemann, 1961;

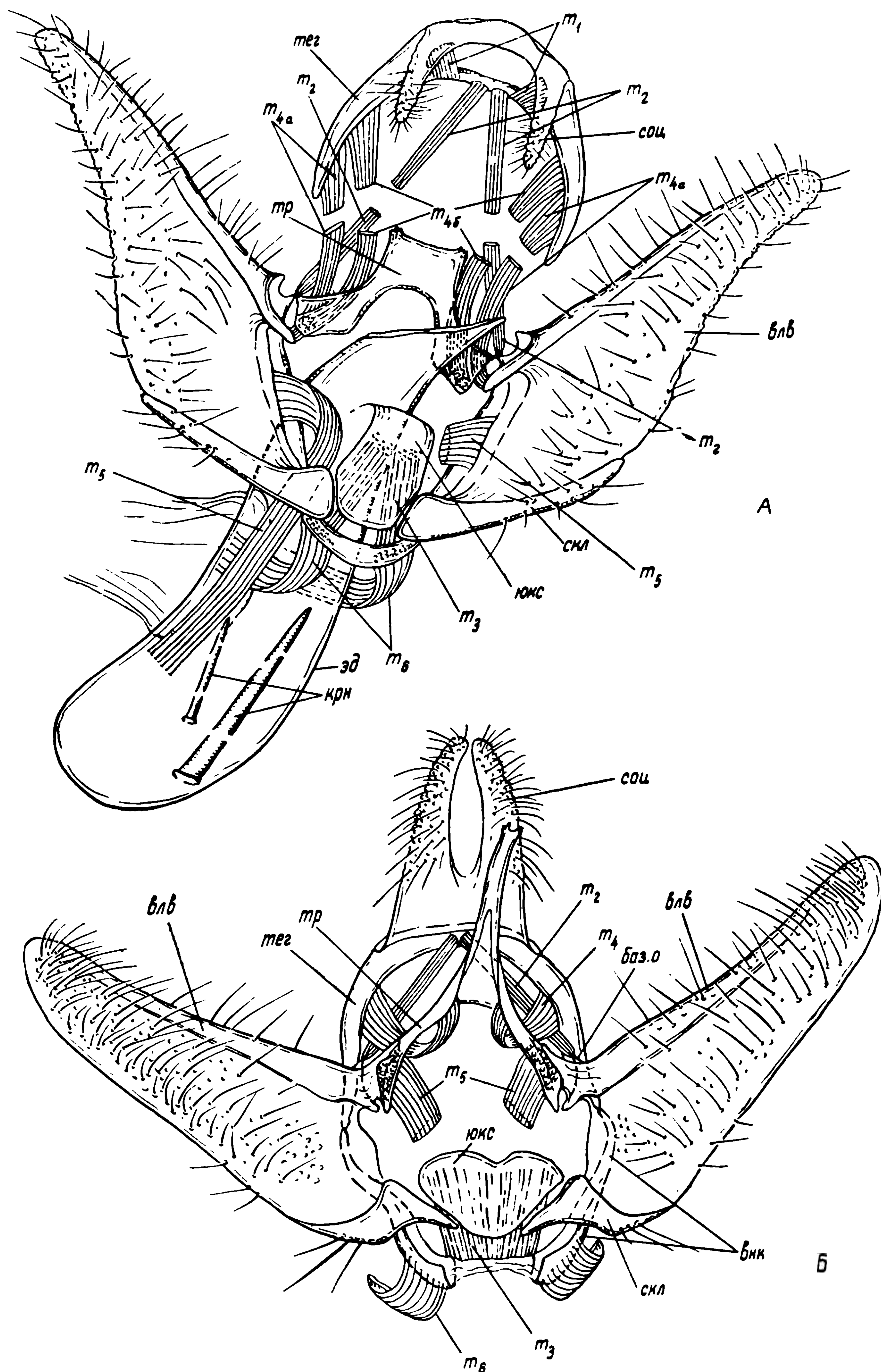


Рис. 3. *Cochylini*, ♂ ♂, гениталии.
A — *Stenodes hedemanniana* Snell. вид сзади (тегумен отчленен); *Б* — *Phalonidia chlorolitha* Meyr., вид сзади (эдеагус удален).

Bentinck en Diakonoff, 1968; Razowski, 1969) относят род *Eulia* Hb. к трибе *Cnephasiini*, а *Pseudargyrotoza* Obr. — к *Archipini*. Как видно из последующих описаний, по характеру мускулатуры гениталий самцов оба рода могут быть включены в трибу *Cochylini*.

У *Eulia ministrana* L. (рис. 4) сгибание ункуса вниз осуществляют мощные депрессоры (m_1), которые прикрепляются на вентральной стороне ункуса и частично в основании соций (рис. 4, *А*, *В*). Тергальные экстензоры вальв (m_2) идут от основания купола тегумена к базальным отросткам вальв (рис. 4, *А*), а тергальные флексоры (m_4) — к транстилле, то есть так же, как и в гениталиях *Hysterosia* Stph. или других видов *Cochylini*. Аналогично и положение стернальных экстензоров вальв (m_3), которые идут, подобно всем *Tortricinae*, от пластинчатой юксты к винкулуму (рис. 4, *Б*, *В*).

Функционирование эдеагуса *E. ministrana* L. тоже сходно с рассмотренными ранее видами. Сокращение протракторов эдеагуса (m_5) обеспечивает его выдвижение по дуге с одновременным смыканием вальв, поскольку эти мышцы связывают верхний угол основания вальв с выростом эдеагуса. Ретракторы эдеагуса (m_6) прикрепляются на этом выросте и медиальной части винкулума.

Гениталии *Pseudargyrotoza conwagana* F. (рис. 5) также не отличаются от общей для трибы схемы функционирования придатков. Присутствуют обе пары экстензоров вальв (m_2 и m_3) и тергальные флексоры вальв (m_4), причем, как и у всех *Cochylini*, m_2 тянутся к вальвам, а m_4 к транстилле. К транстилле прикрепляются и протракторы эдеагуса (m_5), идущие от базального выроста. Антагонисты мышц m_5 — ретракторы эдеагуса (m_6) идут от винкулума к средней части эдеагуса, позади от впадения в него семеизвергательного канала. Такое прикрепление мышц m_6 обнаружено у части *Cochylini* (*Stenodes hedemanniana* Snell. и *Eupoecilia angustana* Hb.) и может считаться наиболее архаичным положением этих мышц у листоверток (рис. 1).

Оба вида *E. ministrana* L. и *P. conwagana* F. по топографии мышц самцов четко вписываются в трибу *Cochylini*. Строение гениталий самок также не противоречит включению этих представителей в рассматриваемую трибу, так как стенки копулятивной сумки *E. ministrana* L. покрыты многочисленными шипами, не свойственными другим *Tortricinae*, кроме *Cochylini*, а у *P. conwagana* F. сигна представлена склеротизованным пятном, что не характерно для *Archipini*, но встречается у *Cochylini* (Obraztsov, 1954—1955). Отметим, что как *Eulia* Hb., так и *Pseudargyrotoza* Obr. отличаются от всех палеарктических *Cochylini* присутствием развитого гнатоса, наличием рудимента жилки A_1 на передних крыльях и длинным кремастером куколок (у *E. ministrana* L.). Однако эти признаки можно рассматривать как архаичные, сохранившиеся в этих небольших родах, как наиболее генерализованных. Сохранение гнатоса у отдельных родов при общей его редукции у большинства представителей наблюдается и в других трибах листоверток (*Olethreutini*, *Eucosmini*). Сохранение кремастера у *E. ministrana* L. объяснимо питанием гусениц в трубках, свернутых из листьев, что не характерно для большинства *Cochylini*, гусеницы которых — эндофаги, а куколки последних чаще утрачивают кремастер.

Триба ***Sparganothini***. Эта триба, представленная несколькими родами и многими видами на Американском континенте, в Палеарктику заходит лишь 4—5 видами номинативного рода. Из этой группы листоверток удалось исследовать лишь 1 вид — *Sparganothis praecana* Kenn. (рис. 6), обнаруживший в строении и функционировании гениталий самцов значительное сходство с *Cochylini*. Вальвы *S. praecana* Kenn. пластинчатые, с далеко расставленными основаниями. Юкста широкая и сочленена с коротким каулисом. Верхние углы основания вальв связаны

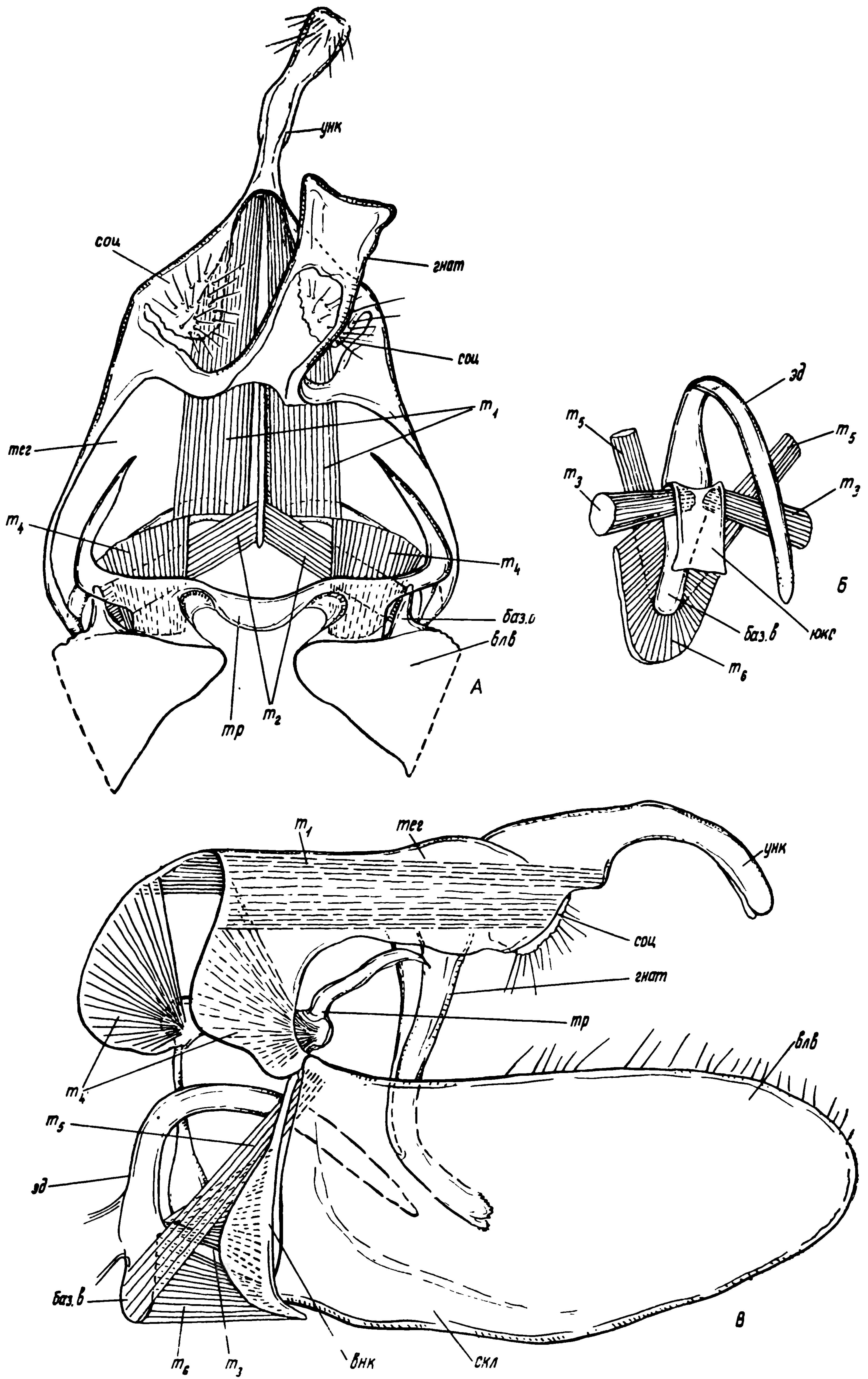


Рис. 4. *Eulia ministrana* L., ♂, гениталии.

А — тергальные придатки и основания вальв, вид сзади; *Б* — эдеагус и его мускулатура; *В* — вид сбоку (мышцы m_2 не изображены).

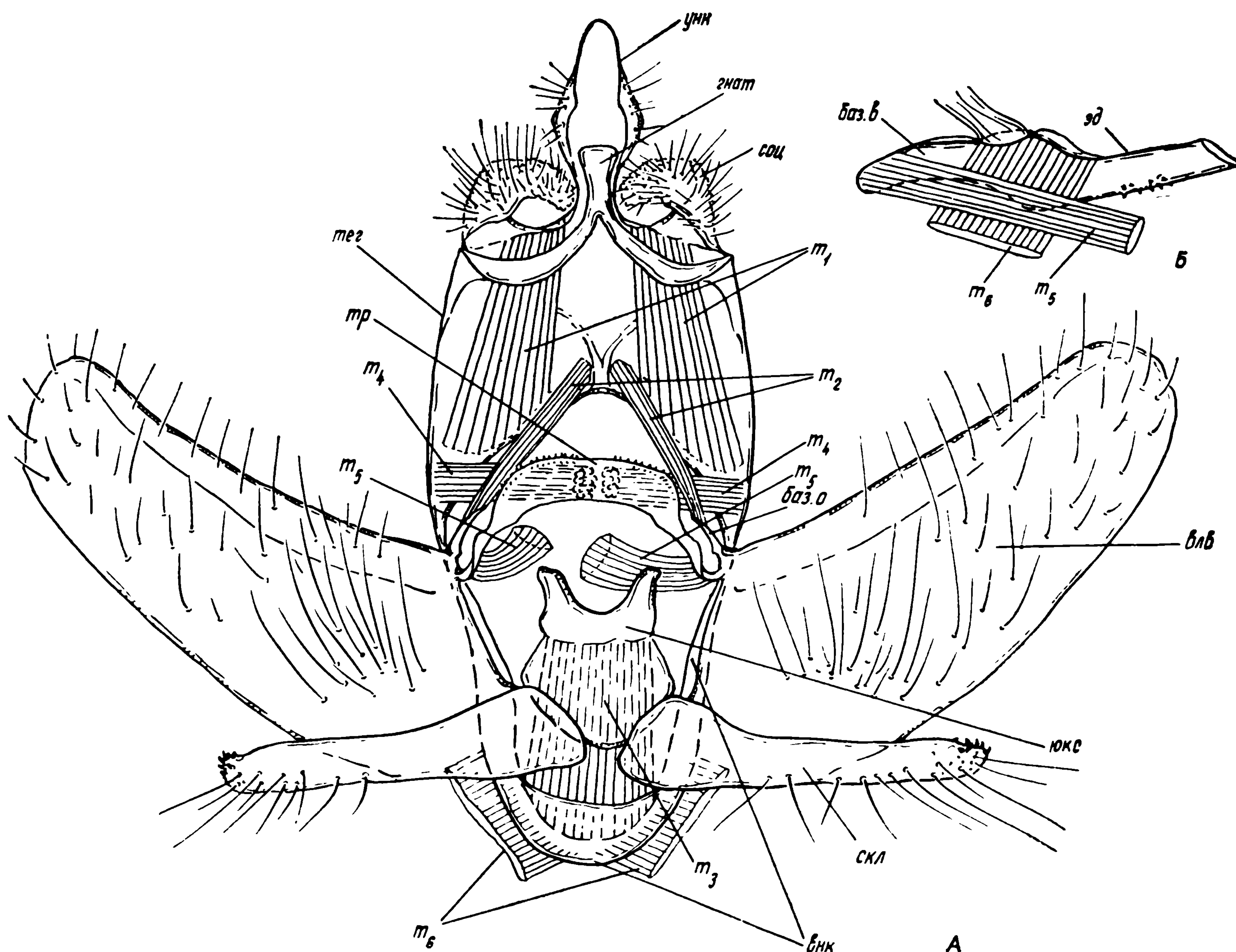


Рис. 5. *Pseudargyrotoza conwagana* F., ♂, гениталии.
А — вид сзади (эдеагус удален); *Б* — эдеагус и его мускулатура.

друг с другом транстиллой. Перечисленные особенности конструкции гениталий вполне соответствуют схеме, свойственной *Cochylini*. Однако тергальная область гениталий этого вида имеет заметные отличия. У *Sparganothis praecana* Kenn. наряду с загнутым хорошо развитым ункусом и социями присутствует парный гнатос, возникающий в результате расщепления соций на верхние и нижние лопасти. Разделение соций на две пары придатков очень характерно для *Sparganothini*.

Мускулатура гениталий самцов *S. praecana* Kenn. (рис. 6) практически идентична положению мышц у *Hysterosia inopiana* Hw. (рис. 2, *А*), и только протракторы эдеагуса (m_5) обладают нетипичным для *Cochylini* местом прикрепления на вальвах, проникая в саккулусы. Насколько прикрепление мышц m_5 в саккулусах вальв характеризует трибу *Sparganothini* в целом, пока говорить трудно из-за непостоянства положения протракторов эдеагуса внутри подсемейства *Tortricinae* даже в пределах одного рода (*Hysterosia* Stph.).

Таким образом, своеобразие тергальных придатков гениталий самцов у *Sparganothis* Hb., несмотря на глубокое сходство в положении мышц генитального сегмента с мускулатурой гениталий *Cochylini*, позволяет сохранить для *Sparganothini* таксономический статус отдельной трибы, близкой к трибе *Cochylini* (Кузнецов и Стекольников, 1973).

Триба ***Archipini.*** Из этой обширной и почти всесветно распространенной трибы исследовано два вида дальневосточной фауны — *Ptycholoma imitator* Wlsm. и *Adoxophyes orana* F R., которые лишь незначительно отличаются по строению гениталий от *Archips rosana* L. (Кузнецов и Стекольников, 1973). Оба вида имеют хорошо развитые мышцы m_1, сги-

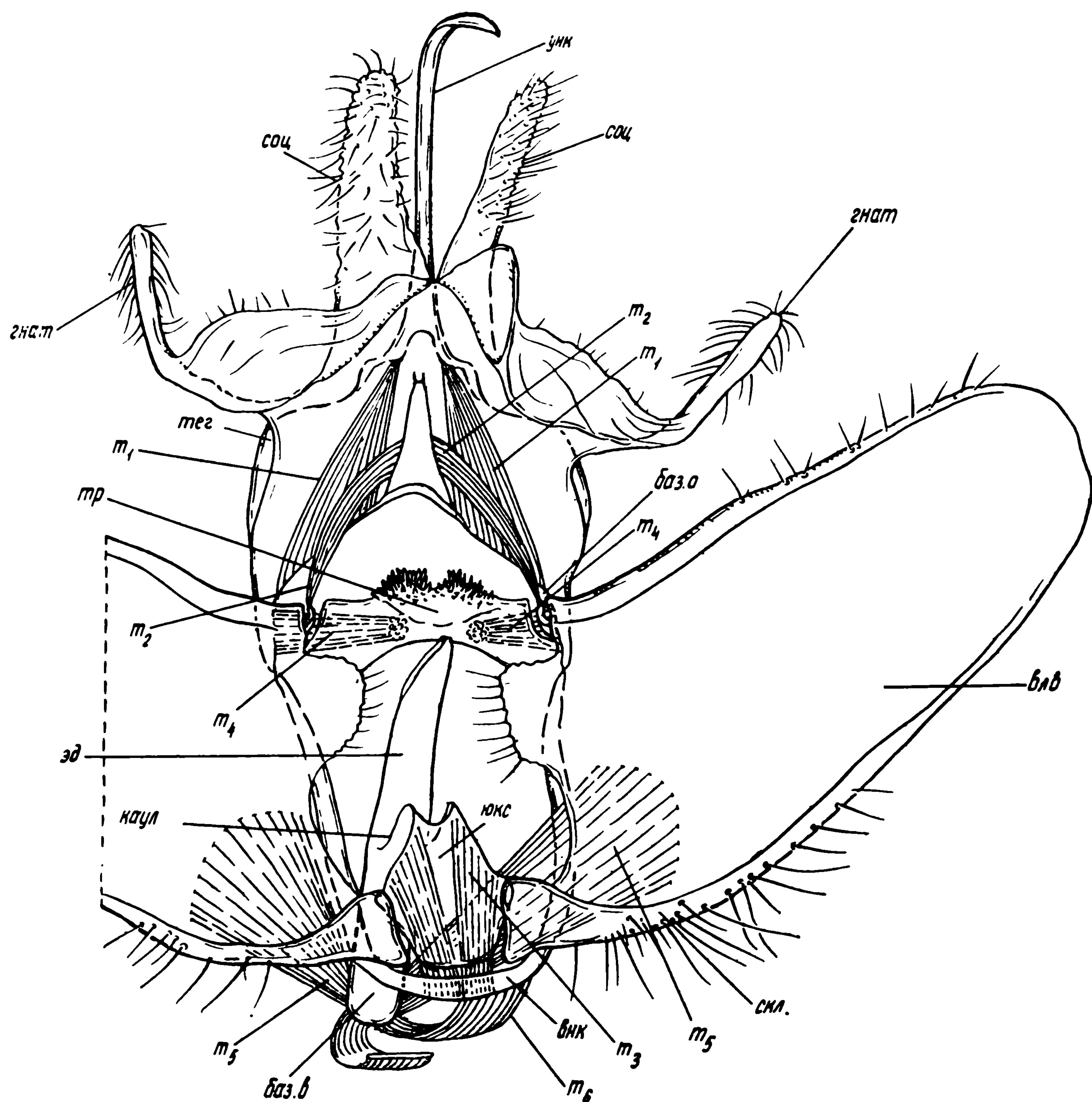


Рис. 6. *Sparganothis praecana* Kenn., ♂, гениталии. Вид сзади.

бающие ункус по направлению к гнатосу. В отличие от других *Tortricinae*, у всех исследованных *Archipini* исчезли тергальные экстензоры вальв (m_2). Функцию отведения вальв выполняют стернальные экстензоры вальв (m_3). Однако у *Adoxophyes orana* F R. отведение вальв обеспечивается дополнительно мышцами m_4, которые сменили исходную функцию флексоров вальв на функцию их экстензоров.

Транстилла у *A. orana* F. R. (рис. 7) разорвана посередине и представлена двумя мощными склеритами, прочно связанными с внутренней стенкой вальв. Мышцы m_4 прикрепляются к дистальным частям транстиллы и при своем сокращении вращают ее по поперечной оси тела. Вращение происходит таким образом, что нижний край дистальных склеритов транстиллы перемещается назад и вверх, что и определяет надежное отведение вальв. Протракторы эдеагуса (m_5) прикрепляются в основании транстиллы и приводят ее во вращательное движение в обратном направлении. В результате обеспечивается смыкание вальв.

У *Ptycholoma imitator* Wlsm. мышцы m_4 тоже прикреплены к транстилле, но функционируют как флексоры вальв. Протракторы эдеагуса идут от цекума к вальвам и одновременно к винкулуму, что отмечалось ранее для *Archips rosana* L.

По строению эдеагуса и фультуры *P. imitator* Wlsm. и *A. orana* F. R. сходны с *A. rosana* L. Юкста шарнирно сочленена с каулисом, который уже слит с эдеагусом. Характер фультуры и ее связь с эдеагусом, а так-

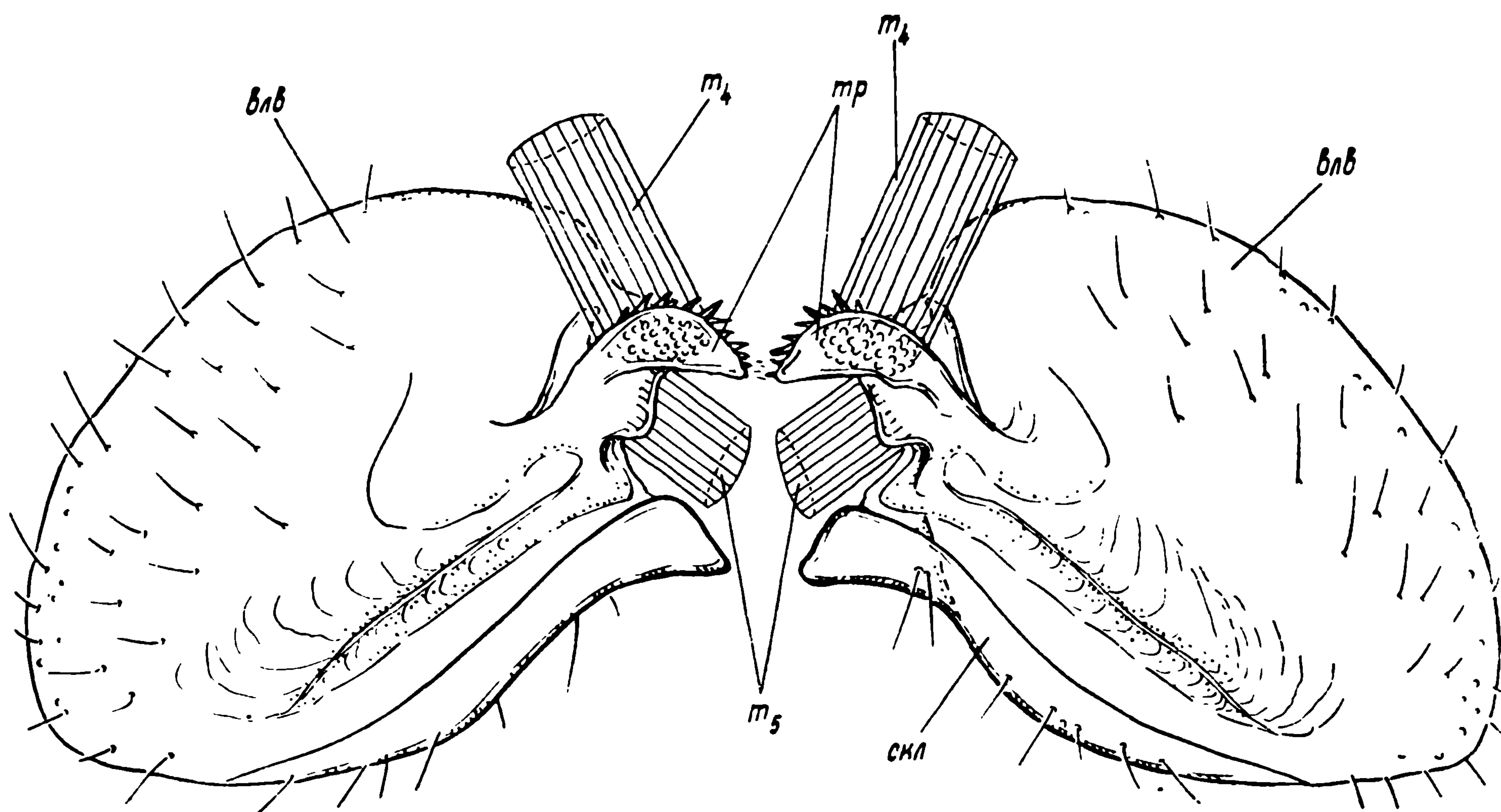


Рис. 7. *Adoxophyes orana* F. R., ♂, вальвы и их мускулатура.

же отсутствие мышц m_2 достаточно надежно стличает трибу *Archipini* от *Cochylini* и *Sparganothini*.

Триба ***Cnephasiini***. Из этой трибы был изучен только европейский вид типового рода — *Cnephasia communana* H.-S.

По строению скелета и мускулатуры гениталий самца он оказался сходным с ранее исследованным (Кузнецов и Стекольников, 1973) видом *Exapate congelatella* Cl. Единственное отличие заключается в характере прикрепления протракторов эдеагуса (m_5). У *C. congelatella* эти мышцы идут к вальвам, в то время как у *C. communana* H.-S. их место прикрепления захватывает и винкулум.

В результате исследования подтвердилось глубокое сходство в строении гениталий *Cnephasiini с Archipini*. Эти трибы отличаются от других *Tortricinae* отсутствием тергальных экстензоров вальв (m_2).

Триба ***Tortricini***. Морфофункционально триба наиболее изучена. С учетом ранее рассмотренных представителей, исследованы все роды фауны СССР, кроме европейского *Aleimma* Hb. Три дальневосточных вида — *Paratorna cuprescens* Flkv., *Croesia conchyloides* Wlsm. и *Spatalistis bifasciana* Hb. — достаточно сходны по функциональной организации гениталий как между собой, так и с европейскими видами *Tortrix viridana* L. и *Acleris variegana* Den. et Schiff.) и отличаются от всех прочих *Tortricinae* утратой тергальных флексоров вальв (m_4). Функцию исчезнувших мышц взяли на себя мышцы m_2, которые в других группах листоверток действуют как экстензоры вальв.

Мышцы m_1 слабо развитые у *T viridana* L. у дальневосточных видов развиты несколько сильнее, но не отличаются по положению. Дистальные концы этих мышц прикрепляются к тегминальным выступам (типичный ункус, как и у *T viridana* L., отсутствует). Однако у представителя реликтового восточно-азиатского рода *Paratorna* Meyr., у *P. cuprescens* Flkv. (рис. 8) дистальные тегминальные выступы заострены и хорошо склеротизированы. Вполне возможно, что эти выступы — ни что иное, как примитивный парный ункус, подвергающийся у других рассмотренных видов значительной редукции.

Другой архаичной особенностью гениталий *P. cuprescens* Flkv. можно считать присутствие развитой транстиллы, ослабленной в роде *Acleris* Hb. и атрофированной у *T. viridana* L. и других исследованных видов.

У *P. cuprescens* Flkv. (рис. 8) транстилла хорошо склеротизована и сочленена с острыми базальными отростками вальв. Соответственно мышцы m_2 подходят не к базальным отросткам, а к боковым частям транстиллы, осуществляя при своем сокращении приведение вальв. И, наконец, только у *P. cuprescens* Flkv. среди изученных *Tortricini* протракторы эдеагуса (m_5) входят в саккулусы, а не в верхнюю область вальв — признак, имеющий второстепенное значение в таксономии группы.

Таким образом, в пределах трибы *Tortricini* обнаружено два пути эволюции гениталий. С одной стороны, отмечается активное функционирование парного ункуса и переход мышц m_2 на транстиллу с приобретением ими флексорной функции (*P. cuprescens* Flkv.). С другой стороны, наблюдается редукция ункуса параллельно с ослаблением мышц m_1, а также полная или частичная редукция транстиллы и упрощение вальв (все остальные исследованные виды).

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ ГЕНИТАЛИЙ САМЦОВ В ПОДСЕМЕЙСТВЕ OLETHREUTINAE

По строению везики эдеагуса, форме сигн у самок, по особенностям жилкования и рисунка крыльев подсемейство нами разделяется на 2 надтрибы: *Olethreutidii* и *Eucosmidii*.

Большой таксономической группировке олетреутоидных родов придается различными исследователями ранг подсемейства, надтрибы или трибы. Систематика этого таксона в последнее время разрабатывалась весьма интенсивно.

По строению андрокониальных аппаратов таксон был разделен (Фалькович, 1962а) на 4 трибы: *Bactrini*, *Eudemini*, *Olethreutini* и *Lobesiini*. Обособленность *Bactrini* подтвердилась в результате морфофункционального анализа мускулатуры гениталий (Кузнецов и Стекольников, 1973), тогда как у *Eudemini* и *Lobesiini* не были обнаружены принципиальные отличия от *Olethreutini*. В недавно опубликованной ревизии

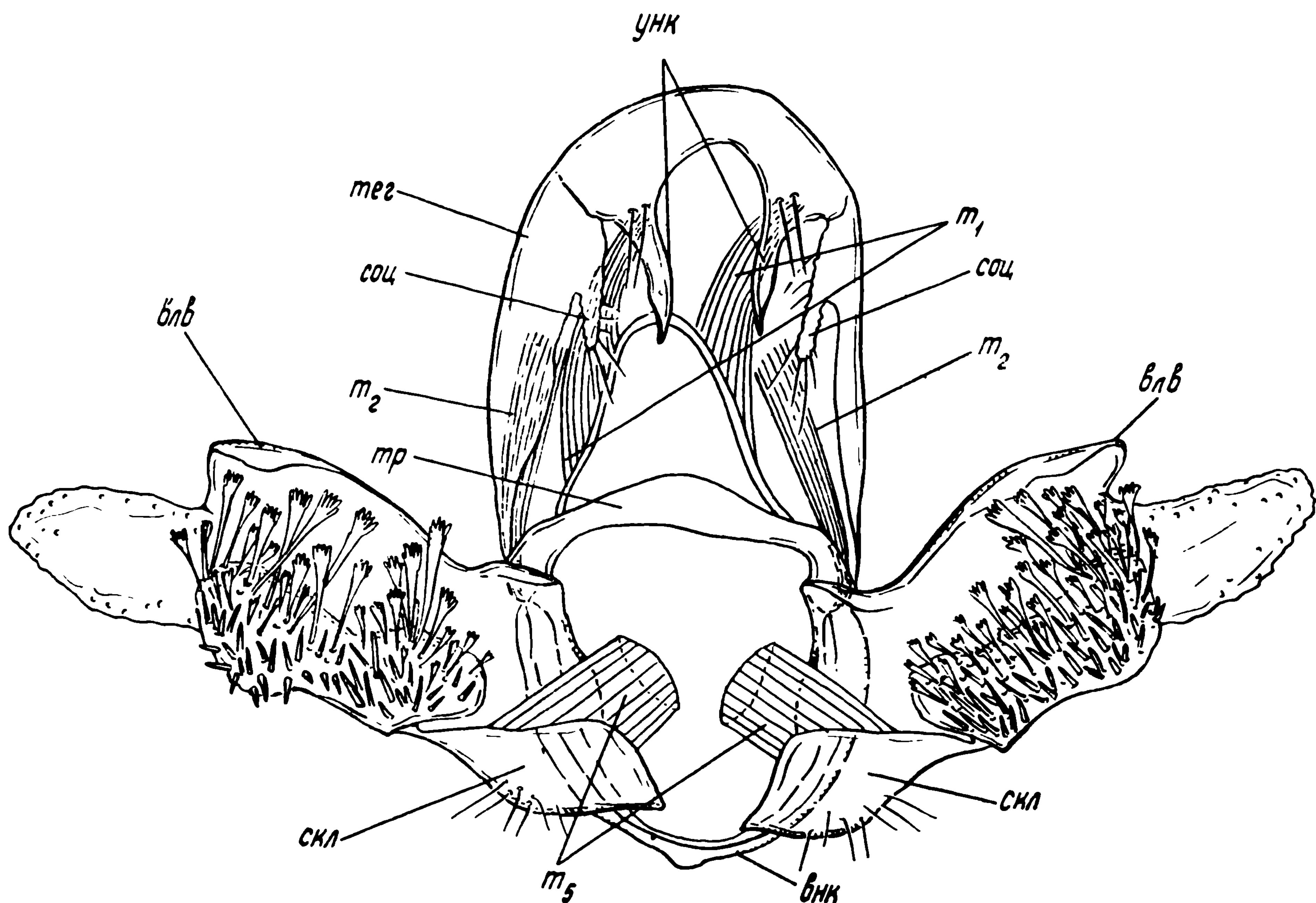


Рис. 8. *Paratorna cuprescens* Flkv., ♂, гениталии, вид сзади (эдеагус удален).

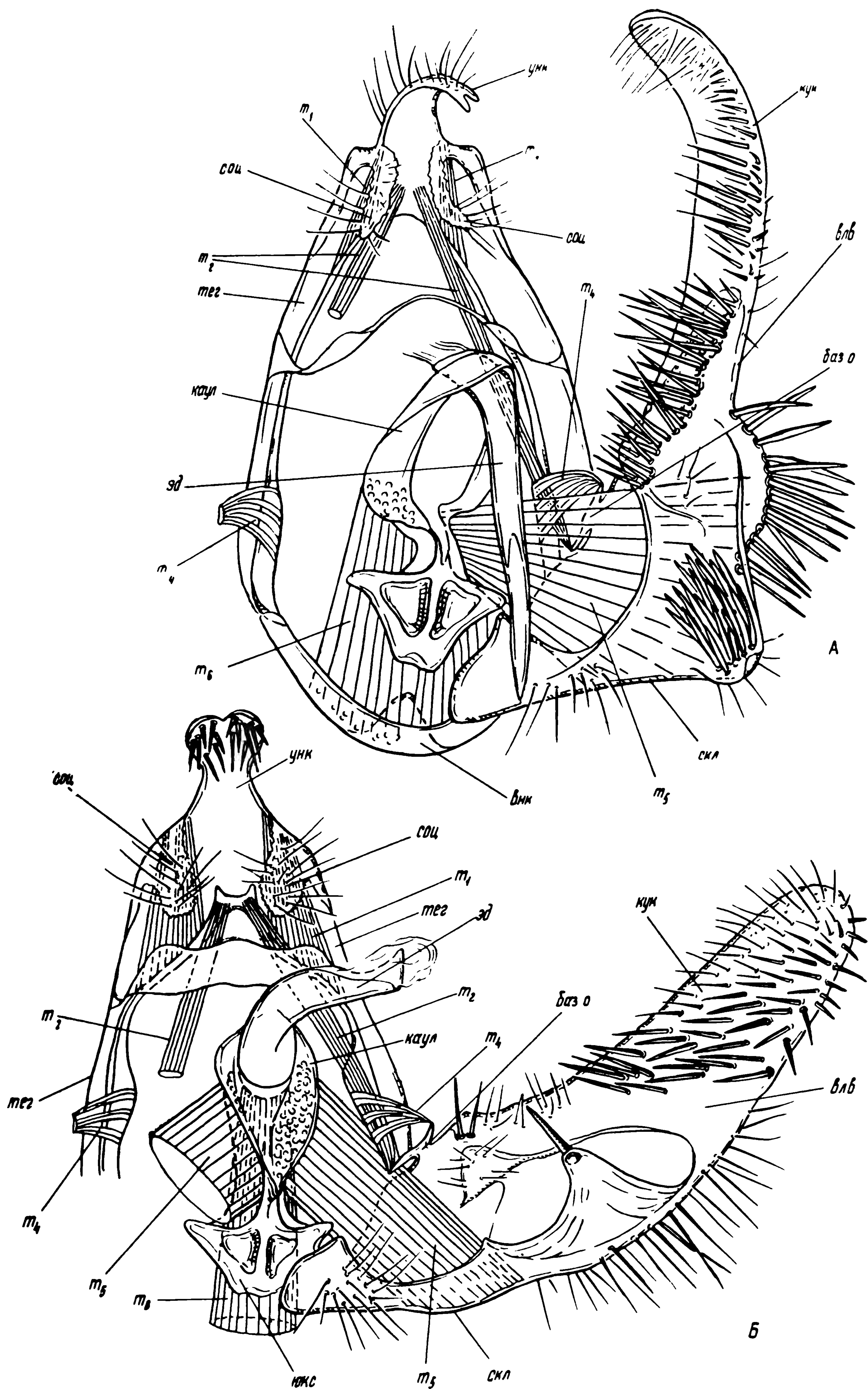


Рис. 9. *Olethreutini*, ♂ ♂, гениталии.

А — *Celypha rufana* Sc., вид сзади, левая вальва удалена; *Б* — *Styctea mygindiana* Den. et Schiff., вид сзади, левая вальва, винкулум и левая мышца m_5 удалены.

азиатской фауны олетреутоидных групп, объединенных в трибе *Olethreutini*, А. Н. Дьяконов (Diakonoff, 1973) выделил 12 подтриб, в частности еще *Endotheniae* и *Neopotamiae*. Номинативную подтрибу *Olethreutae* он разделил на 3 подчиненных надродовых таксона: группу *Hedia*, группу *Olethreutes* и группу *Apotomis*.

Перейдем теперь к морфологическому обзору триб подсемейства.

Триба ***Bactrini***. В литературе нет сейчас сомнений в самостоятельности и обособленности этой олиготипной трибы. Строение гениталий и их мускулатуры у *Bactra* Stph. рассмотрено в нашей предшествующей статье. Главной морфологической особенностью является слабо оформленный коротколлечий базальный отросток вальвы, который служит аподемой тергальных экстензоров (m_2) и флексоров (m_4). (рис. 17, *а*).

Триба ***Olethreutini***. Эта обширная и морфологически разнообразная триба заслуживает более подробного рассмотрения на основе анализа новых материалов. С типовым видом номинативного рода трибы (*Olethreutes arcuella* Cl.) по строению гениталий наиболее сходны листовертки *Celypha rufana* Sc. (рис. 9, *А*) и *Styctea mygindiana* Den. et Schiff. (рис. 9, *Б*), относимые А. Н. Дьяконовым к группе *Olethreutes*.

Тергальный комплекс этих видов включает раздвоенный на конце ункус с обслуживающими его мышцами — депрессорами (m_1) и лопастевидные соции. Вальвы в основании несут широкие базальные ямки, куда проникают мощные протракторы эдеагуса (m_5). Базальный отросток вальвы четко дифференцирован, двуветвистый, и оба его конца связаны с мышцами-антагонистами (m_2 и m_4), образующими характерный перекрест. Все эти особенности в равной степени присущи и *O. arquella* Cl. Нестандартным оказывается только место прикрепления ретракторов (m_6) и протракторов эдеагуса (m_5). Если у *O. arcuella* Cl. и *S. mygindiana* Den. et Schiff. ретракторы эдеагуса идут к винкулуму от основания эдеагуса, то у *C. rufana* Sc. — от разросшихся боковых частей каулиса. Протракторы эдеагуса у двух первых видов прикрепляются по всей поверхности каулиса, в то время как у *C. rufana* Sc. их место прикрепления сползает к основанию каулиса (рис. 9, *А*).

Глубокое сходство гениталий рассмотренных видов подтверждает правомочность включения их в группу *Olethreutes* подтрибы *Olethreutae*. Два других изученных вида этой подтрибы — *Apotomis monotona* Kuzn. (рис. 10, *А*) и *Orthotaenia undulana* Den. et Schiff. (рис. 10, *Б*) — в меньшей степени сходны с *O. arcuella* Cl. Как *A. monotona* Kuzn., так и *O. undulana* Den. et Schiff. характеризуются мощно развитыми социями и слабо выраженным ункусом. При этом мышцы m_1 оказываются связанными не с ункусом, как у группы *Olethreutes*, а с социями. Кроме того, у *A. monotona* Kuzn. (рис. 10, *А*) обнаружены тонкие мышцы — ретракторы анального конуса (m_{10}), не найденные, однако, у *O. undulana* Den. et Schiff. (рис. 10, *Б*).

Вальвы этих видов обладают более развитой базальной ямкой. Протракторы эдеагуса (m_5), входя в базальную ямку, прикрепляются либо в верхней области вальвы (*A. monotona* Kuzn.), либо в саккулусе (*O. undulana* Den. et Schiff.). Базальный отросток вальвы, в отличие от *O. arcuella* Cl., одноветвистый и несет лишь один стержневидный выступ, к которому прикрепляются мышцы m_2 (тергальные экстензоры вальв). Флексоры вальв (m_4) подходят к склеротизированной площадке на проксимальном конце базального отростка. Таким образом, *Apotomis* Hb. и *Orthotaenia* Stph. отличаются от *Olethreutes* Hb. мощно развитыми социями, переходом мышц m_1 с ункуса на соции, большей степенью развития базальной ямки и одноветвистой формой базального отростка вальв. Сходство мускулатуры и скелета гениталий у рассмотренных видов и отличие их от гениталий *O. arquella* Cl. позволяет поддержать

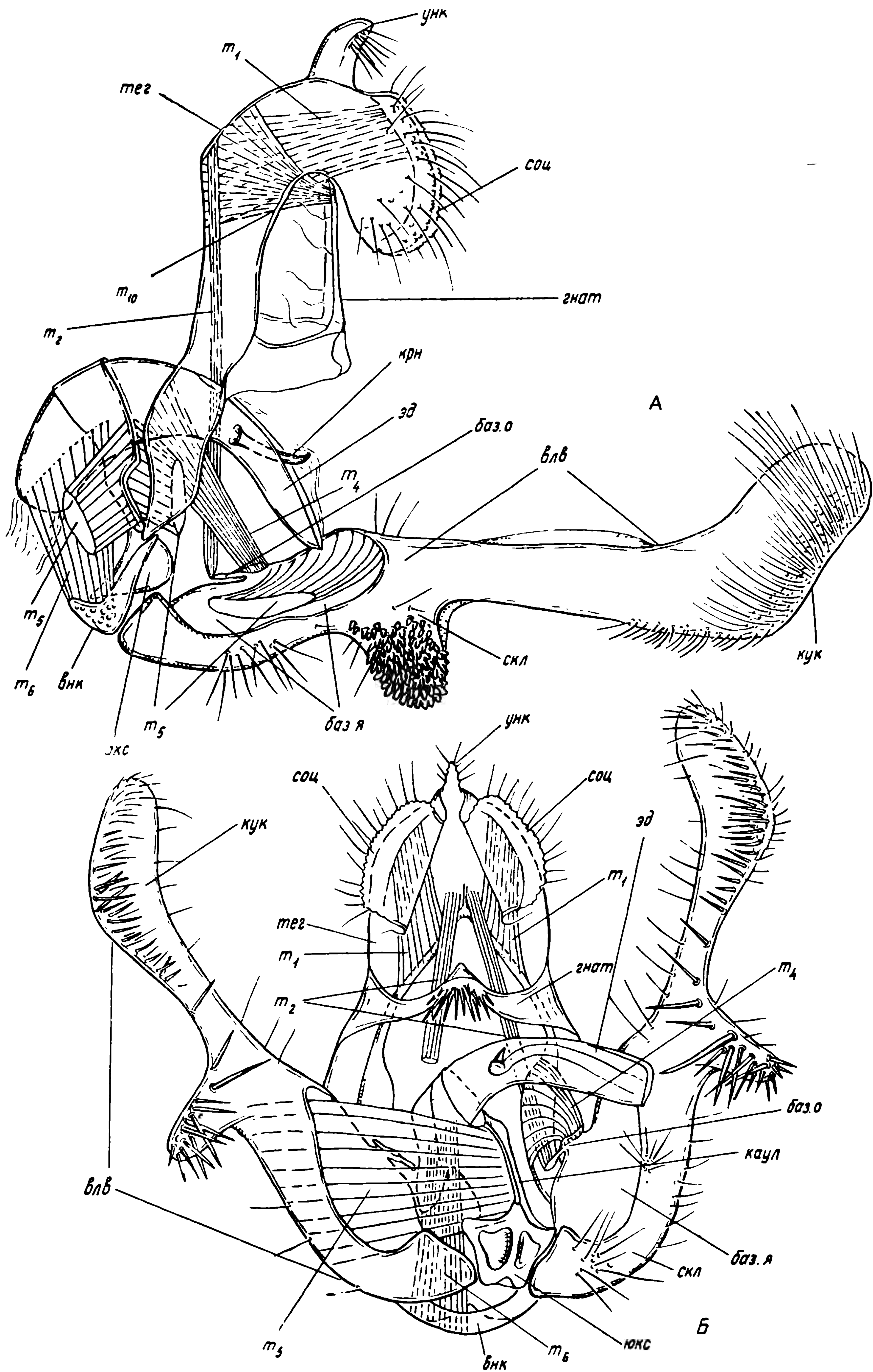


Рис. 10. *Olethreutini*, ♂♂, гениталии.

А — *Apotomis monotona* Kuzn., вид сбоку; *Б* — *Orthotaenia undulana* Den. et Schiff., вид сзади (правая мышца m_5 удалена).

предложенное А. Н. Дьяконовым (Diakonoff, 1973) выделение группы *Apotomis* в пределах подтрибы *Olethreutae*.

Такой же, как в группе *Apotomis*, формой базального отростка обладает восточноазиатская листовертка *Pseudohedya cincinna* Flkv. (рис. 11) — вид, относимый А. Н. Дьяконовым к подтрибе *Neopotamiae*. Для *P. cincinna* Flkv. характерно слияние соций с ункусом в единый комплекс (Фалькович, 1962б) и формирование крайне удлиненного гнатоса, возникающего на основе субанальной пластинки (рис. 11, *А*). Начальный этап развития такого гнатоса можно наблюдать у *Apotomis monotona* Kuzn. В обоих случаях к вершине гнатоса подходят от тегумена мышцы, гомологичные ретракторам анального конуса (m_{10}). Сокращение этих мышц у *P. cincinna* Flkv. определяет наклон гнатоса. Ретракторы эдеагуса (m_6) прикрепляются к каулису за счет его разрастания вокруг эдеагуса (рис. 11, *Б*).

Несмотря на внешнее своеобразие гениталий самцов *P. cincinna* Flkv. обнаруживает значительное сходство с ранее изученными *Olethreutini* и, в частности, с *Apotomis monotona* Kuzn.

Группа листоверток, выделенная М. И. Фальковичем (1962а) в ранге трибы *Lobesiini*, так же, как и *Olethreutini*, имеет двухкомпонентный пахучий аппарат, но железистый его карман расположен не на крыльях, а по бокам слитых 1-го и 2-го сегментов брюшка. У гусениц *Lobesia* Gn. в группе VII на 7-м сегменте осталось только 2 щетинки, а на 9-м брюшном сегменте слились щитки щетинок I и III. Гениталии *Lobesia* Gn. упрощены.

Однако мышцы, обслуживающие вальвы у *Lobesia duplicata* Flkv. (рис. 12, *А*), имеют такое же положение, как и у *Olethreutes arcuella* Cl.

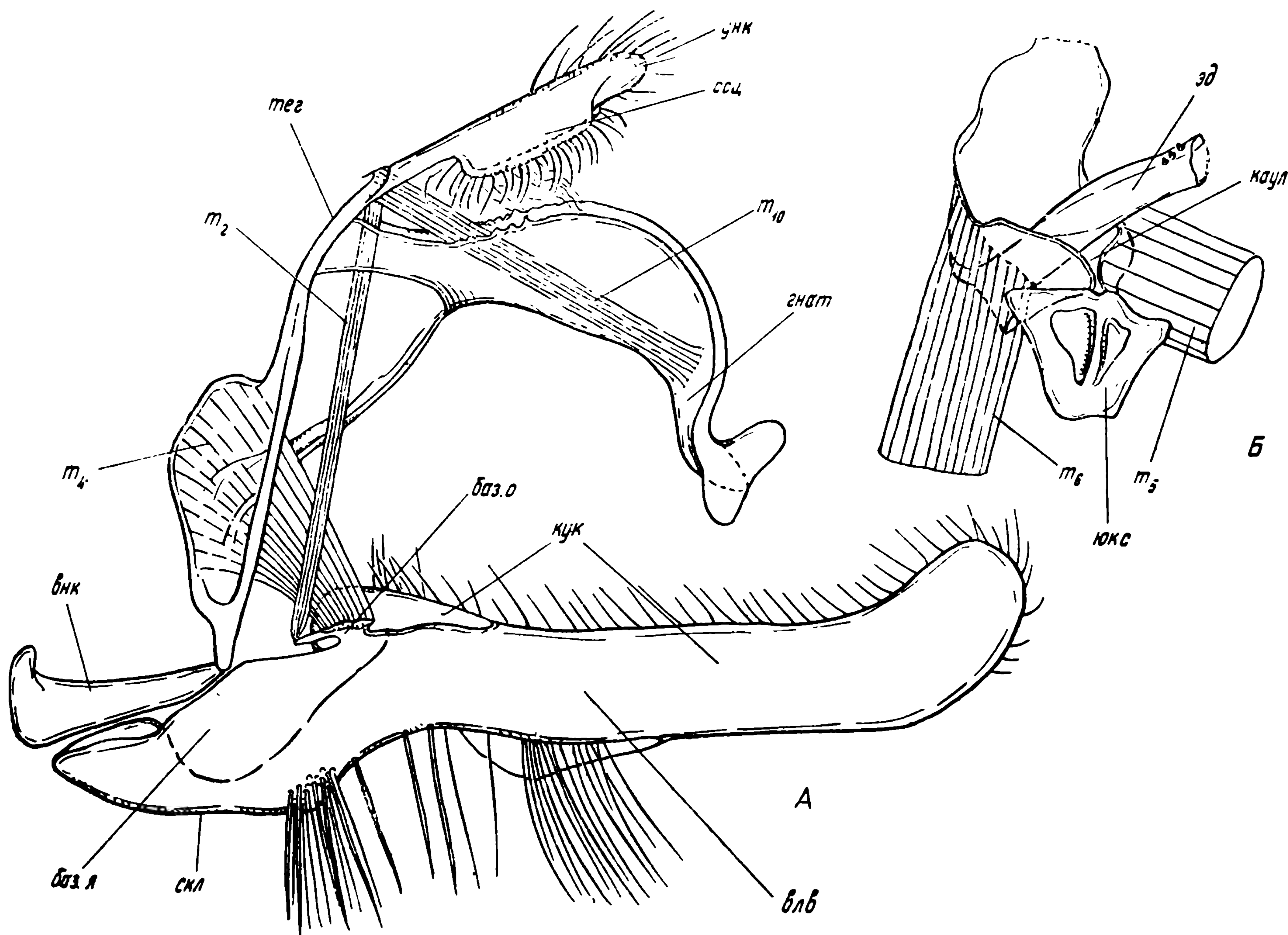


Рис. 11. *Pseudohedya cincinna* Flkv., ♂, гениталии.
А — вид сбоку (эдеагус удален); *Б* — эдеагус и его мускулатура.

Сходно также и строение двуветвистого базального отростка. Ретракторы эдеагуса (m_6), в отличие от мышц *O. arcuella* Cl., смещены на каулис. Их антагонисты (m_5) занимают все же типичное положение, связывая каулис с саккулусами вальв. Тергальная область генитального сегмента подвергается редукции — ункус и его мышцы (m_1) отсутствуют, а соции и гнатос значительно ослаблены.

Как можно видеть, склеритные структуры и расположение мышц в гениталиях *L. duplicata* Flkv. имеют глубокое сходство с гениталиями *O. arcuella* Cl. и отличаются от этого типового вида трибы *Olethreutini* гораздо меньше, чем некоторые типичные ее представители, например, *Apotomis monotona* Kuzn. Это сходство отражает филогенетическую близость *Lobesia* Gn. с *Olethreutini* и позволяет, поддержав точку зрения А. Н. Дьяконова (Diakonoff, 1973), понизить таксономический ранг группы до подтрибы *Lobesiae*.

Триба ***Endotheniini***. Наибольшим морфофункциональным своеобразием гениталий среди исследованных *Olethreutinae* отличается род *Endothenia* Stph. У *E. marginana* Hw. (рис. 12, *Б*) базальный отросток

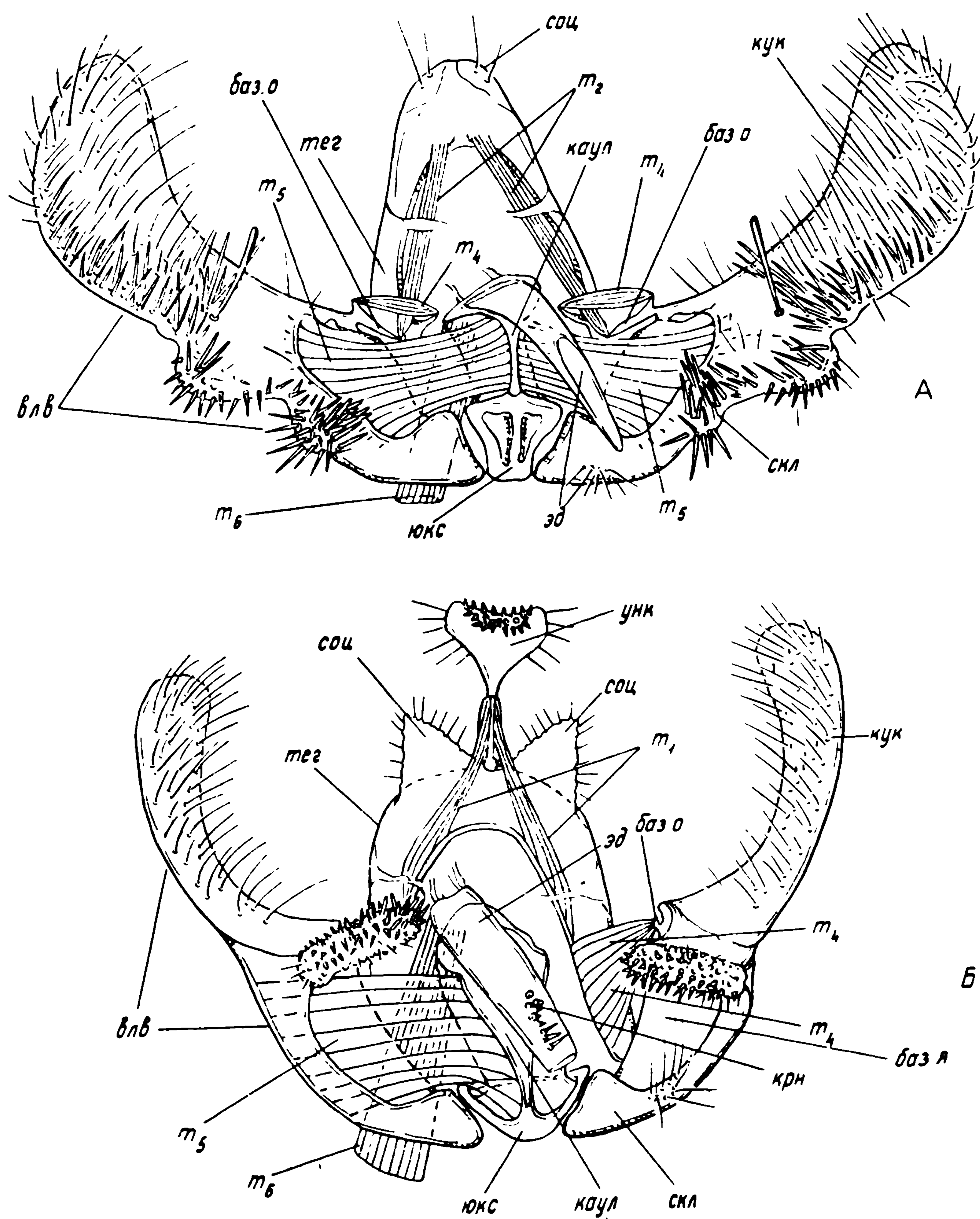


Рис. 12. *Olethreutini* и *Endotheniini*, ♂♂, гениталии.

А — *Lobesia duplicata* Flkv., вид сзади (винкулум удален); *Б* — *Endothenia ginana* Hw. вид сзади (винкулум и правая мышца m_5 удалены).

вальвы сильно упрощен и представлен простым мыщелком на внешней стенке вальвы. К отростку от тегумена подходят довольно мощные мышцы m_4, сдвигающие вальвы. Тергальные экстензоры вальв (m_2) у этого вида не найдены. Редукция мышц m_2 у *Olethreutinae* отмечается впервые и может рассматриваться как дальнейший процесс эволюционного упрощения генитального аппарата листоверток.

Кроме того, у *E. marginana* Hw. отмечается частичный переход места прикрепления ретракторов эдеагуса (m_6) на каулис, а протракторов эдеагуса (m_5) на юксту. В тергальной области, так же как и у многих других *Olethreutinae*, присутствуют соции и ункус. Последний приводится в движение мышцами m_1.

По типу мускулатуры гениталий самцов *Endothenia* Stph. резко отлична не только от трибы *Olethreutini*, но и от всего подсемейства *Olethreutinae* в целом. Имеется также ряд других признаков, четко характеризующих этот род, выделенный в подтрибу *Endotheniae* (Diakonoff, 1973): общий стебель жилок *R* и M_1 задних крыльев, строение сигн и остиума самок.

Таким образом, исследование дальневосточных листоверток из трибы *Olethreutini* позволило обнаружить изменчивость некоторых функционально-морфологических признаков в пределах данного таксона. К этим признакам относятся: степень развития ункуса и его депрессоров (m_1), место прикрепления мышц m_1 — на ункусе или на социях, наличие или отсутствие ретракторов анального конуса (m_{10}), степень развития гнатоса и его подвижность, форма базального отростка вальв, место прикрепления мышц m_6 (на эдеагусе или на каулисе) и положение мышц m_5 (на фультуре и в вальвах). К тому же у *Endothenia marginana* Hw. обнаружена полная редукция тергальных экстензоров вальв (m_2).

Большая и филогенетически наиболее молодая надтриба подсемейства *Olethreutinae* — *Eucosmidii* — представлена на Дальнем Востоке 3 близкими трибами: *Eucosmini*, *Ancylidini* и *Laspeyresiini*.

Триба ***Eucosmini***. Занимая центральное положение в системе надтрибы, эта обильная видами и всесветно распространенная группа морфологически неоднородна.

Изменчивость топографии генитальных мышц в пределах *Eucosmini* была показана еще на европейском материале (Кузнецов и Стекольников, 1973). Изучение дальневосточных листоверток расширило представления о размахе и направлении изменчивости функционально-морфологических признаков генитального аппарата в пределах трибы. Так, например, были выявлены различия в строении базального отростка. У *Zeiraphera argutana* Chr. (рис. 13, *А*) отросток достаточно вытянут, но в основании формирует площадку для прикрепления тергальных флексоров вальв (m_4). Их антагонисты, экстензоры вальв (m_2), прикрепляются к дистальному концу отростка. Такой тип базального отростка сходен по форме с базальным отростком у *Apotomis monotona* Kuzn. (рис. 10, *А*) или *Orthotaenia undulana* Den. et Schiff. (рис. 10, *Б*).

У *Gypsonoma dealbana* Fröl. (рис. 13, *Б*), базальный отросток относительно длиннее, чем у *Z. argutana* Chr., и коленообразно изогнут. Мышцы m_2 по-прежнему прикрепляются к концу отростка, а m_4 прикрепляются к нему в месте изгиба. У специализированных европейских представителей трибы, исследованных ранее (*Eucosma* Hb., *Epiblema* Hb., *Petrova* Heinr., *Notocelia* Hb.) базальный отросток вальвы одноветвистый, а мышцы, причем как m_2, так и m_4, прикрепляются к его дистальному концу.

Двуветвистый базальный отросток, характерный для большинства *Olethreutini*, обнаружен у *Gibberifera mienshana* Kuzn. (рис. 13, *В*), несомненно принадлежащего к трибе *Eucosmini*.

Ретракторы эдеагуса (m_6) у всех этих трех дальневосточных *Eucos-*

mini (*G. mienshana* Kuzn., *Z. argutana* Chr. и *G. dealbana* Fröl.), как и у исследованных европейских *Eucosmini*, тянугся от основания эдеагуса к винкулуму и не захватывают каулис (рис. 13, *Б*, *В*). Протракторы эдеагуса (m_5) идут либо от всей поверхности каулиса (*Zeiraphera* Tr. и *Gypsonoma* Meyr.), либо от его верхней части (*Gibberifera* Obr.).

Тергальная область подвержена частичной редукции, а мышцы m_4 исчезают.

По характеру мускулатуры резко выделяется среди изученных

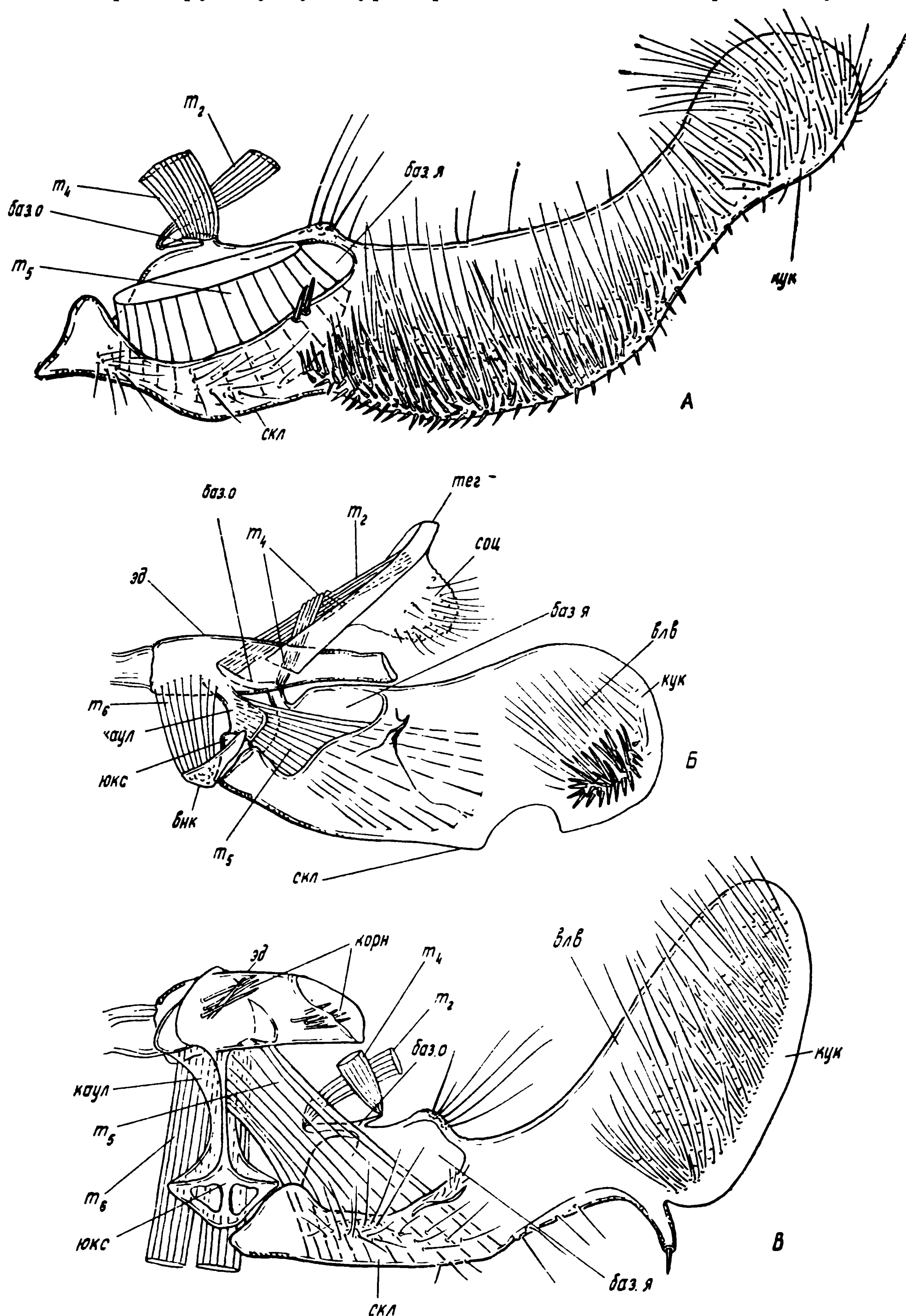


Рис. 13. *Eucosmini*, ♂♂, гениталии.

А — *Zeiraphera argutana* Chr., вальва и ее мускулатура; *Б* — *Gypsonoma dealbana* Fröl., вид сбоку; *В* — *Gybberifera mienshana* Kuzn., вальва и эдеагус с мышцами.

Eucosmini — *Rhopobota naevana* Hb. (рис. 14, *А*), так же, как *Endothenia marginana* Hw. среди *Olethreutini*. У этого вида редуцированы тергальные флексоры вальв (m_4) и к стержневидному базальному отростку прикрепляются только экстензоры вальв (m_2). Кроме того, у *R. naevana* Hb. от основания анального конуса отходят 2 полых отростка, сливающихся друг с другом на вершине, где образуют вздутие, усаженное хетами. По положению этот своеобразный придаток можно гомологизировать гнатосу. К его основанию от тегумена подходят мышцы m_1 (возможно, что эти мышцы гомологичны ретракторам анального конуса — m_{10}). При сокращении мышц m_1 гнатос, видимо, опускается вниз, выполняя дополнительную фиксирующую функцию перед копуляцией. Положение и функционирование мышц эдеагуса (m_5 и m_6) не отличаются от общей схемы — m_6 идут от основания эдеагуса к винкулуму, а m_5 от всей поверхности каулиса — в саккулусы вальв.

И все же, несмотря на крайнее своеобразие гнатоса и редукцию m_4, *R. naevana* Hb. должен остаться в пределах *Eucosmini*.

При исследовании европейских *Eucosmini* было установлено различное положение протракторов эдеагуса (m_5) на фультуре. У части видов эти мышцы прикрепляются ко всей поверхности каулиса, а у *Thiodia citrana* Hb. отходят от нижней части каулиса. Именно таким прикреплением протракторов эдеагуса, как у *T. citrana* Hb. обладает еще один изученный нами дальневосточный род *Rhopalovalva* Kuzn. У типового вида этого рода *R. lascivana* Chr. (рис. 14, *Б*) кукуллус резко отграничен от основания вальвы, и развита обширная базальная ямка, в которую входят протракторы эдеагуса (m_5). Эти мышцы идут в вальву от основания каулиса, на который переместились и ретракторы эдеагуса (m_6). Базальный отросток невелик, но четко дифференцирован, обладая аподемой для прикрепления тергальных экстензоров вальв (m_2) и небольшим мыщелком возле его основания для прикрепления тергальных флексоров вальв (m_4). Положение мышц — антагонистов m_2 и m_4 на тегумене не отличается от общей схемы.

В тергальной области у *R. lascivana* Chr. развит небольшой ункус, к которому подходят сгибающие его мышцы m_1. Кроме того, присутствуют вытянутые мембранозные соции.

Размах изменчивости функционально-морфологических признаков генитального аппарата в трибе *Eucosmini* довольно широк. Это — форма базального отростка (от двуветвистого отростка до типично одноветвистого), положение мышц m_4 на тегумене, характер прикрепления протракторов эдеагуса (m_5) на фультуре (либо на всей поверхности каулиса, либо в его основании), степень развития тергальных придатков.

Триба ***Ancylidini***. Эта группа на Дальнем Востоке представлена обильнее, чем в Европе.

Исследование *Ancylis unguicella* L. (рис. 15, *А*) не добавило ничего принципиально нового по сравнению с тем, что было получено ранее для *A. badiana* Den. et Schiff. и *Eucosmomorpha albersana* Hb. Протракторы эдеагуса (m_5), как и у всех изученных *Ancylidini* у *A. ungucella* L. сдвинуты на нижнюю часть каулиса, а ретракторы эдеагуса (m_6) идут к основанию эдеагуса. Базальный отросток вальвы небольшой и обладает лишь одной аподемой для прикрепления m_2 и m_4. Единственное отличие в мускулатуре гениталий *A. unguicella* L. от ранее исследованных *Ancylidini* — присутствие депрессоров ункуса (m_1), сгибающих небольшой раздвоенный ункус.

Значительной морфологической обособленностью отличается тропический, заходящий 2 видами в южное Приморье род *Semnostola* Diak. Его систематическое положение до последнего времени оставалось не вполне ясным. По строению скелета гениталий он сближался с *Ancylidini* (Кузнецов и Стекольников, 1973). В мускулатуре гениталий *Semno-*

stola magnifica Kuzn. (рис. 15, *Б*) хорошо выражен характерный признак *Ancylidini* — сползание места прикрепления протракторов эдеагуса (m_5) к основанию каулиса при сохранении анцестрального положения мышц m_6 на эдеагусе.

Базальный отросток вальвы *S. magnifica* Kuzn. (рис. 15, *Б*) четко дифференцирован и представляет собой плоский выступ верхнего края вальвы. Обе пары мышц, обслуживающие вальвы (m_2 и m_4), прикрепляются к вершине базального отростка. Флексоры вальв (m_4) тянутся от базального отростка к вершине тегумена и прикрепляются там недалеко от места прикрепления экстензоров вальв (m_2). В связи с этим обе пары мышц оказываются практически параллельными друг другу и пре-

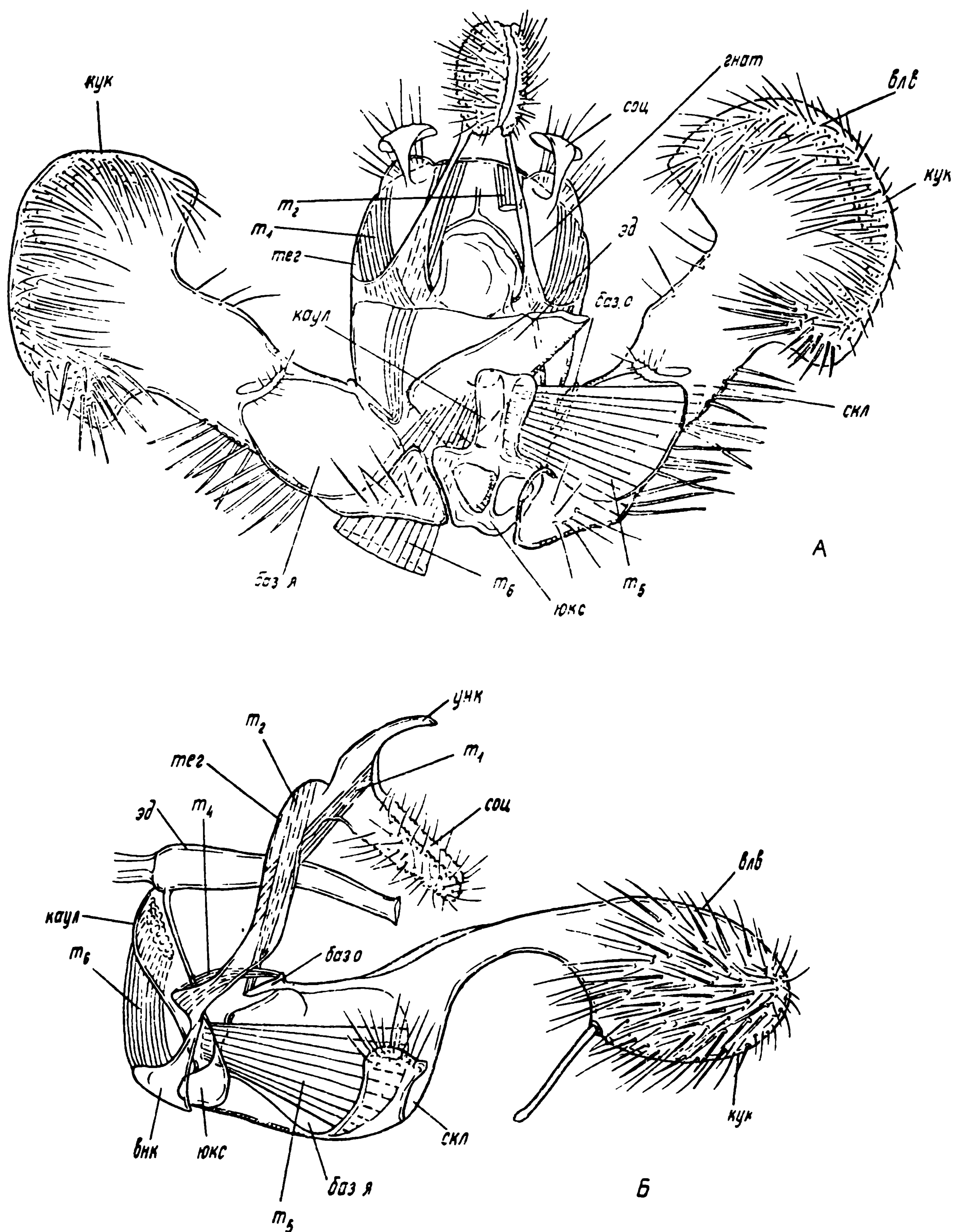


Рис. 14. *Eucasmini*, ♂, гениталии,

А — *Rhopobota naevana* Hb., ♂ вид сзади (левая мышца m_5 удалена); *Б* — *Rhopalovalva lascivana* Chr., ♂, вид сбоку.

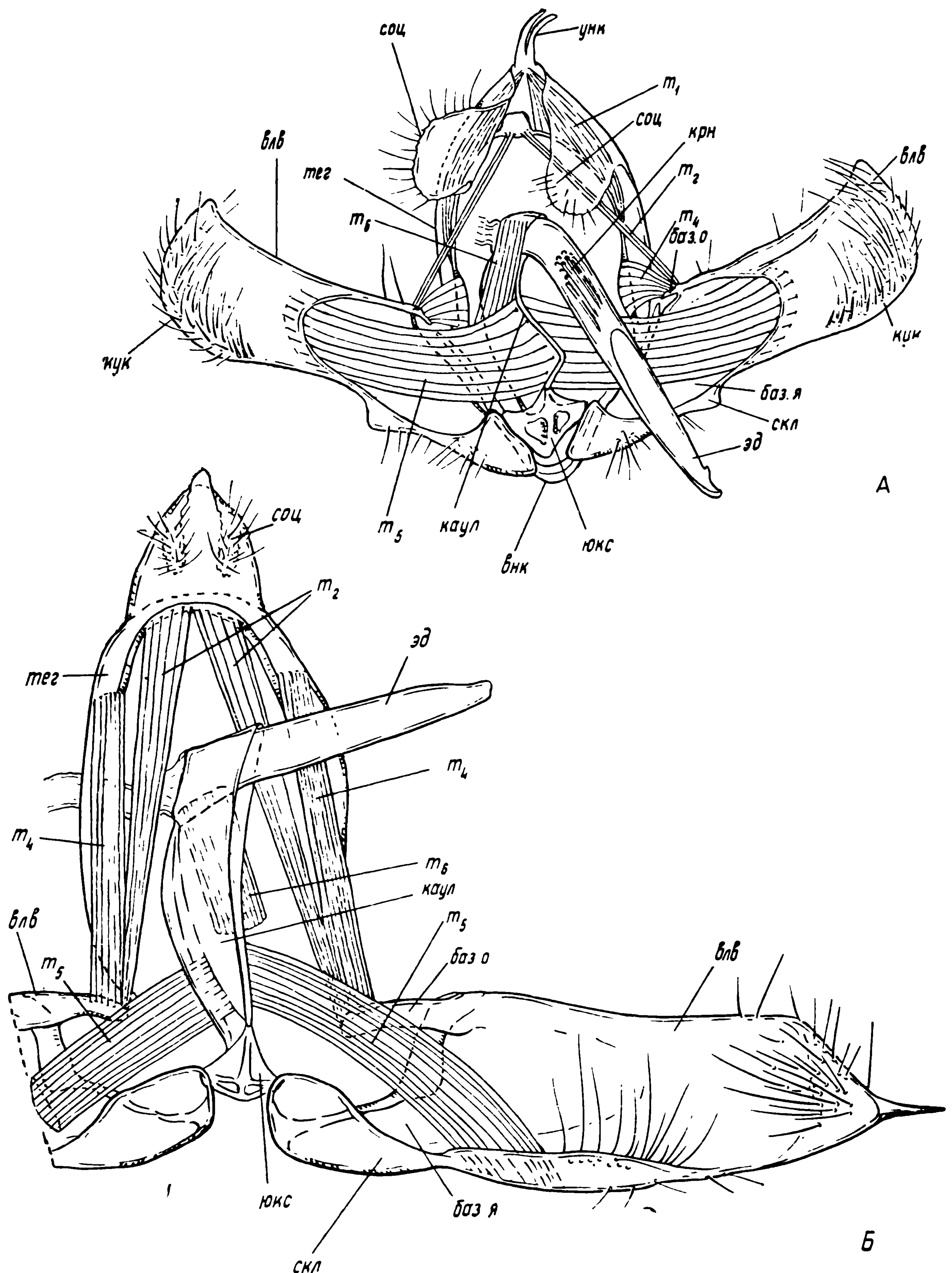


Рис. 15. *Ancylidini*, ♂♂, гениталии.
А — *Ancylis unguicella* L., вид сзади; *Б* — *Semnostola magnifica* Kuzn., вид сзади (винкулум удален).

вращаются в мышцы — синергисты, выполняя функцию экстензоров вальв.

Тергальная область *S. magnifica* Kuzn. подвергается редукции — ункус и его депрессоры (m_1) исчезают, а соции заметно уменьшаются.

Таким образом, *Ancylidini* представляют собой относительно однообразную группу. Изменчивость гениталий выражена преимущественно в тергальной области и охватывает степень развития ункуса, соций и депрессоров ункуса (m_1).

Триба ***Laspeyresiini***. Из этой морфологически упрощенной и биологически специализированной группы были дополнительно изучены 3 рода подтрибы *Laspeyresiae* (*Parapammene* Obr., *Pammene* Hb. и *Lathro*-

nympha Meyr.), расположенные в различных местах системы палеарктических плодожорок (Данилевский и Кузнецов, 1968).

Несмотря на значительное морфологическое сходство гениталий, у плодожорок была обнаружена определенная изменчивость в прикреплении мышц. Так, у представителя тропического рода — *Parapammene selectana* Chr. (рис. 16, *А*) — в отличие от голарктического *Pammene* Hb. и почти всесветно распространенного *Laspeyresia* Hb. базальный отросток вальвы практически не выражен и тергальные флексоры вальв (m_4) прикрепляются к незначительно выступающему базальному краю вальвы. Антагонисты этих мышц — экстензоры вальв (m_2) — идут к небольшому склеротизированному крючку, там же в основании вальвы. У крайне специализированного европейского вида *Lathronympha strigana* F. (рис. 16, *Б*) базальный отросток отсутствует уже полностью и мышцы m_2 и m_4 прикрепляются просто к верхнему краю вальвы.

Протракторы эдеагуса (m_5) у *Pammene germmana* Hb. (рис. 16, *В*), так же как у *Parapammene* Obr. и *Laspeyresia* Hb., идут к вальвам от всей поверхности каулиса, в то время как у *Lathronympha* Meyr. эти мышцы перемещаются с каулиса на обширную юксту.

Остальные признаки функциональной организации гениталий *Laspeyresiini* остаются практически неизменными — положение ретракторов эдеагуса (m_6), упрощение тергальной области гениталий.

СИСТЕМА И ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ТРИБАМИ ПАЛЕАРКТИЧЕСКИХ ЛИСТОВЕРТОК

В фауне Дальнего Востока представлены все палеарктические трибы листоверток, кроме небольшой группы *Cryptophlebiini*, и поэтому на основе изучения функциональной морфологии гениталий европейских (Кузнецов и Стекольников, 1973) и восточноазиатских листоверток можно попытаться дать общую основу системы и схему филогенетических отношений крупных таксонов (рис. 18) палеарктической фауны *Tortricidae*. К настоящему времени морфофункциональным анализом охвачены 11 палеарктических триб из 14, и можно полагать, что результаты такого исследования отражают основные эволюционные тенденции в семействе листоверток.

Исследование строения скелета и мускулатуры гениталий самцов дальневосточных листоверток подтвердило наличие установленных на европейском материале существенных морфофункциональных различий между подсемействами *Tortricinae* и *Olethreutinae*, доказало естественность такого деления и высокий ранг этих таксонов.

Для относительно архаичного и морфологически неоднородного подсемейства *Tortricinae* характерно развитие на эдеагусе базального выроста, который служит аподемой протракторов (m_5) и ретракторов эдеагуса (m_6), а также подвижного, иногда шарнирного сочленения между каулисом и юкстой, причем юкста обычно пластинчатая и служит аподемой всегда присутствующих стернальных экстензоров вальв (m_3). Тергальные экстензоры вальв (m_2) связаны либо с небольшим базальным отростком вальвы, либо с транстиллой или же редуцированы. Тергальные флексоры вальв (m_4) всегда связаны с транстиллой или же отсутствуют.

По характеру мускулатуры гениталий исследованные 5 триб подсемейства *Tortricinae* четко делятся на 3 группы.

Первую и наиболее генерализованную группу составляют *Cochylini* и *Sparganothini*. Хотя в некоторых случаях у них, как и в большинстве других триб листоверток, могут исчезать депрессоры ункуса (m_1), в обеих трибах обнаружен максимальный для семейства набор мышц, причем всегда имеются как тергальные флексоры (m_4), так и экстензоры вальв

(m_2). Эта особенность подтверждает намеченное в предыдущей нашей публикации филогенетическое сближение *Sparganothidii* с *Cochylidii* и позволяет объединить их в одну надтрибу *Cochylidii*.

Триба *Cochylini* отличается полиморфностью. Несколько архаичных родов, имеющих во внешних признаках сходство с *Archipini*, заслуживают таксономического выделения в ранге новой подтрибы.

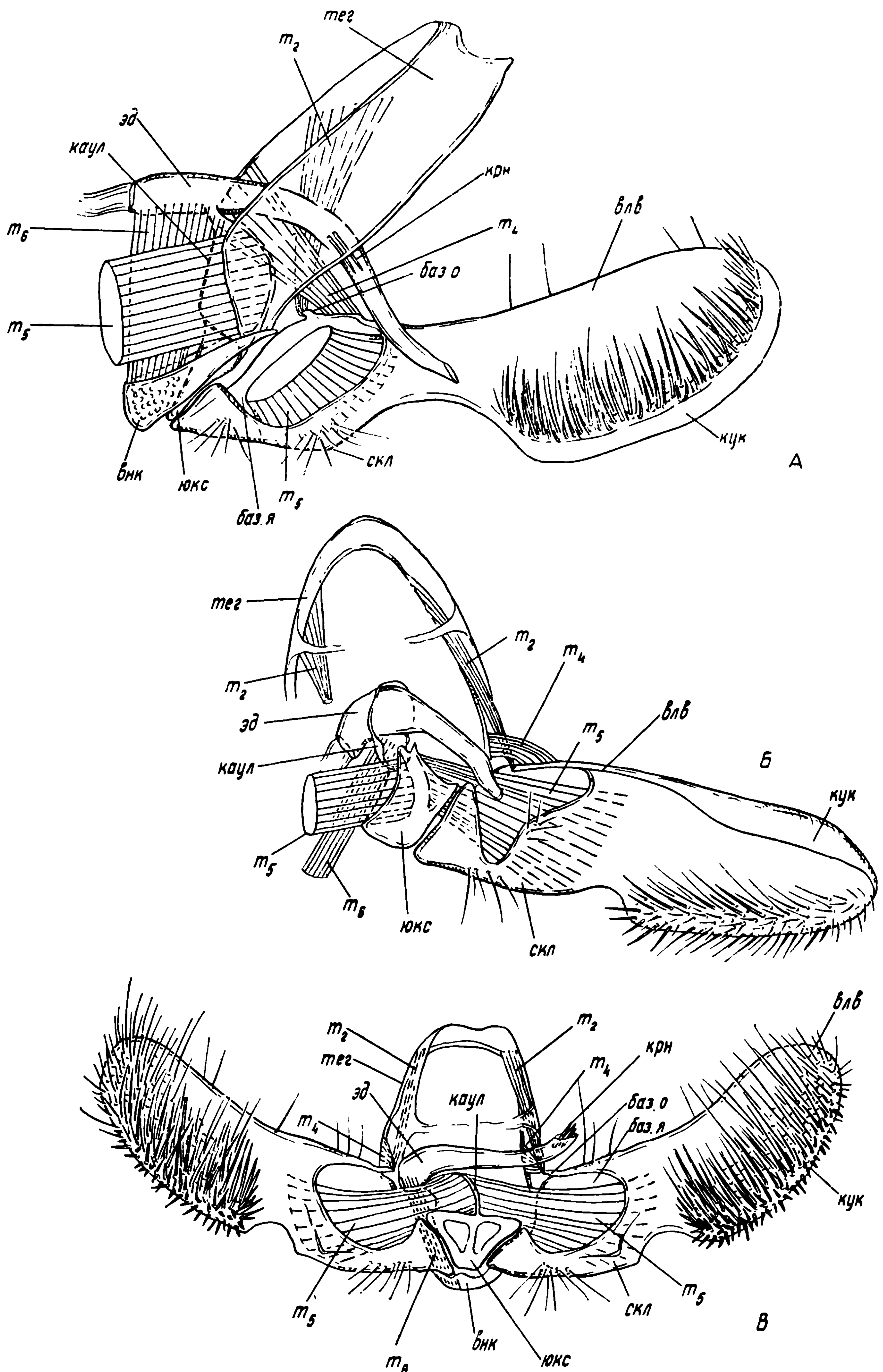


Рис. 16. *Laspeyresiini*, ♂ ♂, гениталии.

А — ***Parapammene selectana*** **Chr., вид сбоку;** *Б* — ***Lathronympha strigana*** **F., вид сзади (левая вальва и винкулум удалены);** *В* — ***Pammene germmana*** **Hb., вид сзади.**

EULIAE KUZNETZOV ET STEKOLNIKOV, SUBTRIBUS N.

Типовой род: *Eulia* Hb.

Выделяемая подтриба строением гениталий близка *Cochyliae*. У самцов сохраняется свойственное только *Cochyliae* расположение и максимальное для листоверток число генитальных мышц, у самок характерное строение копулятивной сумки, покрытой у типового рода шипиками, и остиальных склеритов. Отличается от *Cochyliae* жилкованием передних крыльев и наличием развитого гнатоса.

Жилкование передних крыльев полное (Hannemann, 1961), все радиальные, медиальные и кубитальные жилки без общих стеблей. В отличие от *Cochyliae*, но так же, как у прочих листоверток, имеется рудимент жилки A_1 у внешнего края крыла. Жилки *Sc* и *R* задних крыльев на коротком общем стебле или отходят раздельно.

У самцов ункус и гнатос длинные. Соции отгибающиеся. Винкулум вентрально не разделенный перепончатым участком. Транстилла имеется, но без срединного выроста. Эдеагус тонкий, без корнутусов в везике. Мускулатура гениталий самцов и ее функционирование описаны ранее (рис. 4—5).

У самок (Obraztsov, 1954—1955) копулятивная сумка покрыта шипиками, очень мелкими у *Pseudargyrotoza* Obr. Сигны отсутствуют или имеется одна в виде склеротизованного пятна.

Ареал охватывает лесные области Голарктики.

Гусеницы развиваются в свернутых листьях или семенах древесных растений.

В подтрибу входит 2 рода: *Eulia* Hb. и *Pseudargyrotoza* Obr.

Во вторую группу подсемейства входят близкие друг к другу филогенетически и сходные морфологически трибы *Archipini* и *Cnephasiini*. Обе трибы, сохраняя генерализованный скелет гениталий, утрачивают тергальные экстензоры вальв (m_2) и почти всегда сохраняют подвижность сочленения между юкстой и каулисом. Филогенетически более продвинутая группа *Cnephasiini* отличается от *Archipini* формой сигн у самок; вторичными изменениями в хетотаксии гусениц; на среднегруди теряется одна щетинка в группе VII, а IIIa сдвигается дорсальнее или дорсокраниальнее щетинки III (Swatschek, 1958); укорочением кремастера куколок.

Кроме этих 2 триб, в рассматриваемую группу предположительно можно отнести реликтовую трибу *Ceracini*. У самцов *Ceracini* (Yasuda, 1965) сохраняются ункус, гнатос, транстилла, слабо дифференцированная вальва без базальной ямки и подвижное сочленение между юкстой и каулисом, что указывает на сохранение типичного для *Archipini* строения и функционирования копулятивного аппарата. Гениталии самок *Ceracini* сходны с таковыми как *Archipini*, так и *Tortricini*. Таким образом, *Ceracini* служат связующим звеном между *Archipini*, с одной стороны, и *Tortricini*, с другой, так что все 4 трибы целесообразно сохранить в надтрибе *Tortricidii*.

Третью группу подсемейства составляет триба *Tortricini*. В ней сохраняется свойственный подсемейству механизм движения вальв и 3 пары мышц вентрального комплекса (m_3, m_5, m_6), но утрачены первичные флексоры вальв (m_4). Таким образом, гениталии самцов *Tortricini* упрощены в ином направлении, чем у *Archipini* и *Cnephasiini*.

К сожалению, мы не имели возможности исследовать трибу *Microcorsini*. У типового рода этой трибы *Microcorses* Wlsm. четко выражены такие важные признаки подсемейства *Tortricinae*, как базальный вырост эдеагуса и пульвинус у самцов, соединение апофизов 8-го сегмента с областью остиума у самок. Это позволило отнести *Microcorsini* к подсемейству *Tortricinae* (Кузнецов, 1973), хотя родственные связи с другими

палеарктическими трибами не вполне ясны. Учитывая укорочение каулиса самцов *Microcorsini*, мы предварительно помещаем эту трибу рядом с *Tortricini*.

Для диагностики более низких таксономических групп подсемейства *Tortricinae* особенности мускулатуры и функционирования генитальных придатков оказались мало пригодными.

Подсемейство *Olethreutinae* представляет собой более компактную и филогенетически более продвинутую группу. В связи с глубокой морфофункциональной перестройкой гениталий самцов в нем обнаруживаются принципиальные отличия от *Tortricinae* в строении и функционировании эдеагуса и фультуры. Происходит редукция базального выроста эдеагуса в связи с утратой им функции аподемы протракторов эдеагуса (m_5). Эту функцию принимает на себя части фультуры: каулис, реже юкста, на которые и перемещаются протракторы эдеагуса у *Olethreutinae*. Иногда на фультуру переходят и ретракторы эдеагуса (m_6). Эдеагус неподвижно соединяется с каулисом, а последний не сочленен с юкстой, что обеспечивает функционирование эдеагуса вместе с фультурой как единого органа. Стернальные экстензоры вальв (m_3) утрачиваются. Вальвы в основании имеют глубокий выем (базальную ямку), а дистально — развитый в различной степени кукуллус. Транстилла всегда отсутствует, а базальные отростки вальв обычно хорошо развиты и служат в большинстве случаев местом прикрепления тергальных флексоров и экстензоров вальв (m_4 и m_2). Редукция одной из этих пар мышц наблюдается крайне редко.

Привлечение для морфофункционального и таксономического анализа листоверток Дальнего Востока в значительной степени сгладило намеченные ранее (Кузнецов и Стекольников, 1973) различия между надтрибами и трибами подсемейства *Olethreutinae*.

Было установлено, что процесс перехода места прикрепления протракторов эдеагуса (m_5) на нижнюю часть фультуры и даже на юксту идет параллельно во всех трибах подсемейства и, следовательно, не имеет большого таксономического значения. То же самое можно сказать и о переходе ретракторов эдеагуса (m_6) с эдеагуса на каулис.

Параллельно, но до определенной стадии, протекает процесс формирования базального отростка вальвы — аподемы мышц m_2 и m_4. В анцестральном состоянии базальный отросток не развит, и мышцы, приводящие в движение вальвы, прикрепляются к несколько выступающему базальному краю вальвы (рис. 17, *а*). Далее происходит формирование одноветвистого базального отростка (рис. 17, *б*), к концу которого прикрепляются мышцы m_2. Мышцы m_4 связаны с основанием отростка. Такой тип базального отростка и прикрепления мышц m_2 и m_4 отмечается как у *Olethreutini*, так и у *Eucosmini*. Затем возникает вторая ветвь базального отростка, с которой оказываются связанными мышцы m_4. Двуветвистые базальные отростки обычны для *Olethreutini* и достигают здесь высокого совершенства (рис. 17, *в*, *г*). Однако, двуветвистые базальные отростки встречаются и среди *Eucosmini*. Основным же направлением эволюционного преобразования базальных отростков вальв в пределах *Eucosmini* можно считать совершенствование одноветвистой формы (рис. 17, *е*, *ж*), где к концу базальных отростков прикрепляются обе пары антагонистов (мышцы m_2 и m_4).

В обеих трибах (*Olethreutini* и *Eucosmini*) отмечается независимое ослабление базального отростка в связи с утратой одной из пар мышц, обслуживающих вальвы (m_2 и m_4). У *Endotheniini* утрата m_2 привела к практически полному исчезновению ветви базального отростка (рис. 17, *д*). Сохранился лишь небольшой мыщелок для прикрепления мышц m_4. У *Rhopobota* Ld. (*Eucosmini*) редуцируются мышцы m_4 при сохранении m_2, что, естественно, мало сказалось на степени развития базального отростка (рис. 17, *з*).

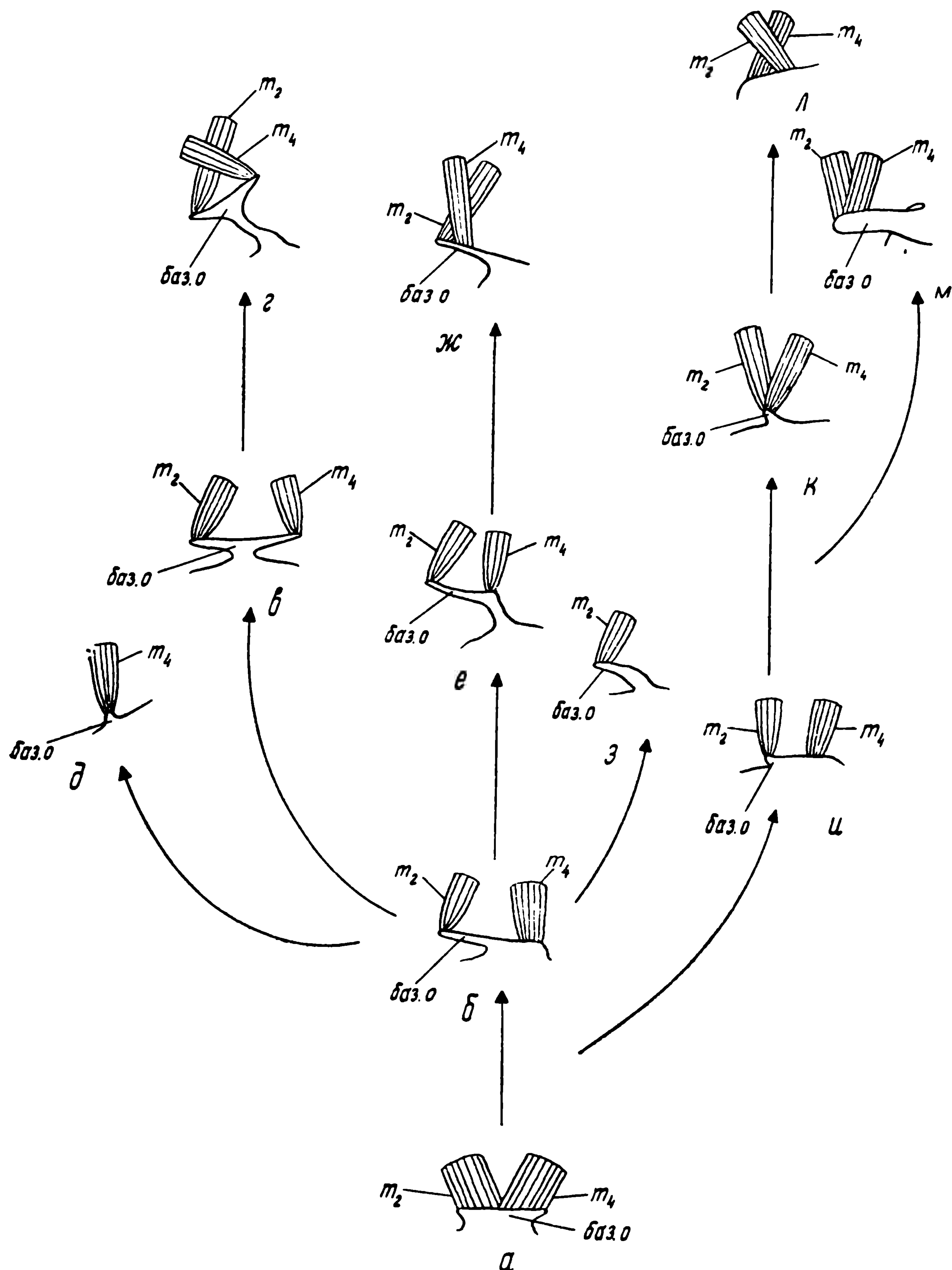


Рис. 17. Морфологический ряд базальных отростков вальвы у листоверток.

а — *Bactrini*, *б*, *в* — *Olethreutini* и *Eucosmini*, *г* — *Olethreutini*, *д* — *Endotheniini*, *е*, *ж* — *Eucosmini*, *з* — *Rhopobota* Hb. (*Eucosmini*), *и* — *Ancylidini*, *к*, *л* — *Laspeyresiini*, *м* — *Semnostola* Diak. (*Ancylidini*).

В трибах *Ancylidini* и *Laspeyresiini*, в отличие от *Olethreutini* и *Eucosmini*, отмечается сближение точек прикрепления мышц m_2 и m_4 и формирование небольшого базального отростка (рис. 17, *и*, *к*) вплоть до его полного исчезновения (рис. 17, *л*). Только у *Semnostola magnifica* Kuzn. присутствует большой базальный отросток, возникающий, вероятно, вторично за счет разрастания внутренней стенки вальвы (рис. 17, *м*).

Таким образом, в пределах подсемейства *Olethreutinae* отмечаются две основные линии эволюции характера прикрепления тергальных экстензоров и флексоров вальв — возникновение двуветвистого базального отростка, к обоим концам которого прикрепляются указанные мышцы, и совершенствование одноветвистого базального отростка. В послед-

нем случае отмечается тенденция к сближению мест прикрепления мышц m_2 и m_4 на конце отростка. Первая линия эволюции характеризует надтрибу *Olethreutidii*, особенно трибу *Olethreutini*. Второй путь эволюции свойственен надтрибе *Eucosmidii* (*Ancylidini*, *Eucosmini* и *Laspeyresiini*). Однако начальные этапы формирования базальных отростков обоих типов встречаются как среди *Olethreutidii*, так и среди *Eucosmidii*.

Таким образом, использование признаков строения и функционирования мускулатуры гениталий позволяет лишь обосновать разделение подсемейства *Olethreutinae* на 2 надтрибы: *Olethreutidii* и *Eucosmidii*. Для характеристики триб внутри *Eucosmidii* признаки строения гениталий самцов не вполне достаточны, так как изменяются в пределах *Olethreutinae* параллельно и независимо в таксонах самого различного ранга. К таким признакам относятся: степень развития базальной ямки и кукуллуса, развитие ункуса, соций и гнатоса.

В надтрибе *Olethreutidii* по характеру функционирования вальв и строению их базального отростка наметилось 3 таксономических группировки, которые могут рассматриваться в ранге триб: *Bactrini*, *Olethreutini* и *Endotheniini*. Такое разделение надтрибы не вполне соответствует группировкам, предложенным на основе строения андрокониальных аппаратов (Фалькович, 1962а) и сохраненным в нашей предыдущей публикации, но ближе согласуется с новой системой А. Н. Дьяконова (Diakonoff, 1973).

Функционально-морфологический анализ позволил поддержать самостоятельность и обособленность трибы *Bactrini* относительно которой в литературе сейчас нет серьезных разногласий при трактовке ее систе-

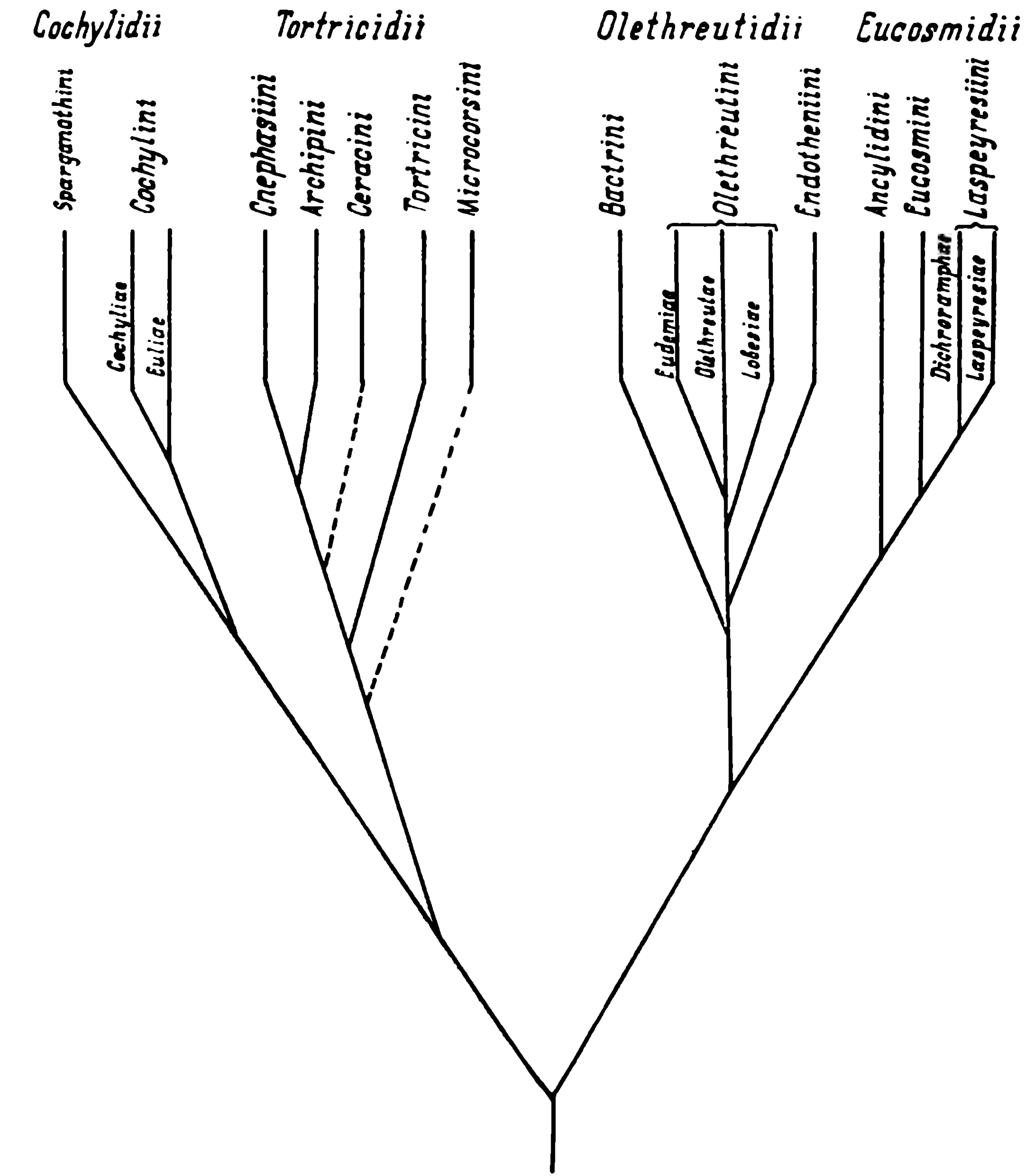


Рис. 18. Схема родственных отношений палеарктических *Tortricidae*.

матического положения и таксономического обьема. Главным морфологическим признаком трибы можно считать короткоплечий базальный отросток вальв.

Центральное место в надтрибе занимает очень полиморфная триба *Olethreutini*. Гениталии самцов в ней характеризуются, в отличие от *Bactrini*, двуветвистым базальным отростком вальвы, который служит аподемой двух мышц — антагонистов (m_2 и m_4). Вторичнополовые образования самцов в большинстве случаев состоят из 2 компонентов: железы и тибиальной кисти. Самки архаичных родов сохраняют исходное для семейства число сигн — 2, а куколки и гусеницы — комплекс примитивных признаков: длинный кремастер, расположение на отдельных щитках щетинок I и III на 9-м брюшном сегменте и т. д.

Очень близки к *Olethreutae* также роды *Lobesia* Gn. и *Eudemis* Hb. по строению двуветвистого базального отростка вальвы и ее функционированию. Только редукция ункуса в этих родах приводит к утрате его депрессоров (m_1). По гусеницам *Eudemis* Hb. очень сходен с *Olethreutes* Hb., а у *Lobesia* Gn. в связи со скрытным образом жизни слились некоторые щитки и редуцировались некоторые щетинки. Отличаются эти роды от *Olethreutes* Hb. только типом пахучего аппарата: у *Eudemis* Hb. он состоит из волосяных пучков по бокам сегментов брюшка, а у *Lobesia* Gn. железистый пахучий карман расположен не на крыльях, а по бокам слитых 1-го и 2-го сегментов брюшка. Вряд ли можно отстаивать на основе этих отличий, что нет оснований для объединения *Eudemini* и *Lobesiini* с *Olethreutini*. Правильнее будет понизить ранг этих групп до подтриб *Lobesiae* и *Eudemiae*.

С другой стороны, большой и широко распространенный род *Endothenia* Stph., выделенный А. Н. Дьяконовым в подтрибу *Endotheniae*, имеет очень измененный и сильно укороченый до мыщелка базальный отросток вальвы, в связи с чем утрачены очень стойкие в пределах подсемейства тергальные экстензоры вальв (m_2), фультура укорочена, а протракторы эдеагуса (m_5) сдвинуты на юксту. Имеется также ряд других особенностей, обособляющих род *Endothenia* Stph. от прочих *Olethreutidii*: вальвы у края базальной ямки с большими шиповатыми выростами, смыкающимися друг с другом над эдеагусом, сигны в виде полукруглых или трапециевидных уплощенных склеритов, жилки R и M_1 задних крыльев на общем стебле, гусеницы имеют однорядное расположение крючков на брюшных ногах и т. д. Хотя *Endotheniae* сохраняют свойственный *Olethreutini* двухкомпонентный пахучий аппарат, что указывает на филогенетическое родство этих групп, комплекс обособляющих признаков позволяет повысить ранг рассматриваемого таксона до трибы *Endotheniini*.

Дополнительное морфофункциональное исследование 10 родов надтрибы *Eucosmidii* не дало оснований для изменения системы и филогенетических связей между трибами по сравнению с предыдущей нашей статьей.

Триба *Ancylidini*, сходная по функциональной морфологии гениталий с *Eucosmini*, строением преимагинальных стадий обнаруживает некоторые признаки, свойственные *Olethreutini*: у куколок нередко имеется развитый кремастер, а у гусениц *Ancylis* Hb. щетинки I и III 9-го брюшного сегмента расположены на отдельных щитках.

Триба *Eucosmini*, занимающая центральное положение в системе надтрибы, ближе к *Laspeyresiini*, чем к *Ancylidini*. Это подтверждается не только особенностями генитального аппарата, но и упрощением преимагинальных стадий. *Eucosmini* не отличимы от *Laspeyresiini* по куколкам, причем кремастер в обеих трибах исчезает и функционально замещен венцом шипов и крючковидными щетинками. Эти трибы сбли-

жает и одинаковое на общем щитке расположение щетинок I и III 9-го брюшного сегмента гусениц.

Процесс редукции придатков гениталий наиболее четко выражен у *Laspeyresiini*, и эту трибу необходимо признать наиболее специализированной и высшей среди подсемейства *Olethreutinae*.

ВЫВОДЫ

1. Морфофункциональное исследование 29 родов *Tortricidae* дальневосточной фауны показало, что гениталии листоверток эволюционировали в двух направлениях по пути глубокой интеграции скелета и мускулатуры, что обусловило разделение семейства на 2 подсемейства: *Tortricinae* и *Olethreutinae*.

2. Для относительно архаичного и морфологически неоднородного подсемейства *Tortricinae* характерно развитие на эдеагусе базального выроста, который служит аподемой протракторов (m_5) и ретракторов эдеагуса (m_6), а также подвижное сочленение в фультуре между каулисом и юкстой. Такое сочленение возникает в результате укорочения мембраны, связывающей юксту с каулисом. Юкста служит аподемой всегда присутствующих стернальных экстензоров вальв (m_3). Выдвижение эдеагуса осуществляется по дуге с одновременным смыканием вальв.

3. Для таксономического и филогенетического анализа в пределах *Tortricinae* может использоваться характер функционирования тергальных флексоров (m_4) и экстензоров вальв (m_2), а также редукция одной из этих пар мышц.

4. Подсемейство *Tortricinae* подразделяется на 3 таксономических группировки. Наиболее обособленная из них группа — надтриба *Cochylidii* — состоит из 2 филогенетически близких триб *Cochylini* и *Sparganothini*. В этих трибах обнаружен максимальный для семейства набор мышц, причем всегда имеются как тергальные флексоры (m_4), так и экстензоры вальв (m_2). Две других группировки объединены в надтрибу *Tortricidii*, одну из них составляют филогенетически очень близкие трибы *Archipini* и *Cnephasiini*, у которых редуцируются тергальные экстензоры вальв (m_2), сюда же предварительно помещается триба *Ceracini*. Особую специализированную группу надтрибы *Tortricidii* представляет триба *Tortricini*, в которой редуцированы тергальные флексоры вальв (m_4), а их функцию приняли на себя тергальные экстензоры (m_2).

5. В трибе *Cochylini* выделяется на основе признаков жилкования и строения гениталий подтриба *Euliae* Kuzn. et Stekoln., subtrib. n. с типовым родом *Eulia* Hb.

6. В компактном и филогенетически более продвинутом подсемействе *Olethreutinae* выражены принципиальные отличия от *Tortricinae* в строении и функционировании эдеагуса. Базальный его вырост редуцирован в связи с утратой им функции аподемы протракторов эдеагуса. Эту функцию принимают на себя части фультуры: каулис, реже юкста, на которые и смещаются протракторы эдеагуса (m_5). Эдеагус неподвижно соединяется с каулисом, а последний не сочленен с юкстой, что обеспечивает функционирование эдеагуса с фультурой как единого органа. Стернальные экстензоры вальв (m_3) утрачиваются. В основании вальв формируется глубокий выем (базальная ямка), в который проникают протракторы эдеагуса (m_5).

7. Надтрибы и некоторые трибы подсемейства *Olethreutinae* характеризуются положением протракторов (m_5) и ретракторов эдеагуса (m_6), а также формой базального отростка вальв с обязательным уче-

том возможных параллелизмов. Часто наблюдаемая редукция ункуса и его депрессоров (m_1) происходит у *Tortricidae* параллельно и независимо в таксонах самого различного ранга и поэтому должна иметь ограниченное использование в систематике.

8. По морфологии имаго и преимагинальных стадий сохраняется разделение подсемейства *Oletreutinae* на 2 надтрибы: *Olethreutidii* и *Eucosmidii.*

9. Филогенетически более древняя надтриба *Olethreutidii* состоит из 3-х близко родственных триб, характеризуемых строением базального отростка вальвы: он короткоплечий у *Bactrini*, чаще двуветвистый у *Olethreutini* и рудиментарно-мыщелковидный у *Endotheniini.* В пределах трибы *Olethreutini* поддерживается сохранение подтриб *Eudemiae*, *Olethreutae*, *Lobesiae.*

10. Сохраняется разделение наиболее продвинутой надтрибы *Eucosmidii* на 3 трибы: *Ancylidini*, *Eucosmini* и *Laspeyresiini.* Процессы редукции многих структур, происходящие независимо в этих трибах, наиболее четко выражены у *Laspeyresiini.*

11. Проведенный морфофункциональный анализ не внес существенных изменений в ранее предложенную схему филогенетических отношений между группировками европейских листоверток (Кузнецов и Стекольников, 1973), но позволил детализировать ее в сторону изменения ранга некоторых таксонов, особенно в надтрибе *Olethreutidii.* Полученные результаты в основном поддерживают новейшую систему этой надтрибы, предложенную А. Н. Дьяконовым (Diakonoff, 1973).

К большому сожалению, мы смогли ознакомиться с новой работой И. Разовского по филогении и систематике листоверток (Razowski, 1976) лишь после того, как рукопись настоящей статьи была сдана в производство. По этой причине здесь приходится ограничиться только несколькими замечаниями.

В своей филогенетической схеме И. Разовский помещает подтрибу *Sparganothina* в состав трибы *Archipini*, так как в мускулатуре *Sparganothis pilleriana* Den. et Schiff. им не были обнаружены тергальные экстензоры вальв (m_2). Поскольку у *S. praecana* Kenn. эти мышцы имеются, больше оснований отнести *Sparganothini* к надтрибе *Cochylidii.*

Предложенное И. Разовским включение группы родов близких к *Cnephasia* Curt. в состав *Archipini* можно поддержать, однако характерное строение гениталий самок позволяет сохранить за этим таксоном ранг подтрибы *Cnephasiae.*

По-видимому, целесообразно изменить название трибы *Ancylidini* на *Enarmoniini*, так как род *Enarmonia* Hb. морфологически сходен с *Ancylis* Hb., но замена широко принятого в прикладной энтомологической литературе названия *Laspeyresiini* для экономически важной группы плодожорок на старое, но редко употреблявшееся *Grapholithini* вряд ли оправдана.

В заключение очень приятно отметить большое совпадение филогенетических взглядов И. Разовского с нашими представлениями о системе и филогении листоверток.

ЛИТЕРАТУРА

Данилевский А. С. и В. И. Кузнецов. 1968. Листовертки (*Tortricidae*). Триба плодожорки (*Laspeyresiini*). Фауна СССР. Насекомые чешуекрылые. V, 1, нов. сер. 98, Изд. «Наука», М.—Л. 1—636.

Кузнецов В. И. 1973. Листовертки (*Lepidoptera*, *Tortricidae*) южной части Дальнего Востока и их сезонные циклы. Тр. ВЭО, 56 : 44—161.

Кузнецов В. И. и А. А. Стекольников. 1973. Филогенетические связи в семействе *Tortricidae* (*Lepidoptera*) на основе функциональной морфологии гениталий. Тр. ВЭО, 56 : 18—43.

Фалькович М. И. 1962а. Применение вторичнополовых признаков в систематике подсемейства *Olethreutinae* (*Lepidoptera, Tortricidae*). Энтомол. обозр., XLI, 4 : 878—885.

Фалькович М. И. 1962б. Новые виды трибы *Olethreutini* (*Lepidoptera, Tortricidae*) с Дальнего Востока. Тр. Зоол. инст. АН СССР, XXX : 353—368.

Bentinck, G. A. en A. Diakonoff, 1968. De Nederlandse Bladrollers (*Tortricidae*). Monogr. Nederl. Entom. Vereen. Amsterdam. 3 1—201, pls. 1—99.

Diakonoff A. 1973. The south asiatic *Olethreutini* (*Lepidoptera, Tortricidae*). Leiden : 1—700.

Hannemann H. J. 1961. Kleinschmetterlinge oder *Microlepidoptera*. I. Die Wickler s. str.) (*Tortricidae*). Die Tierwelt Deutschlands, Jena, 48 : 1—233.

Obraztsov N. 1954—1955. Die Gattungen der palaearktischen *Tortricidae*. I. Allgemeine Aufteilung der Familie und die Unterfamilien *Tortricinae* und *Sparganothinae*. Tijdschr. voor Entom., 1954, 97, 3 141—231; 1955, 98, 3 : 147—228.

Pierce F. N. and J. W. Metcalfe. 1922. The genitalia of the British *Tortricidae*. Oundle, Northants 1—101.

Razowski J. 1969. Zwojkowki — *Tortricidae*. Częśc XXVII. Motyle — *Lepidoptera*. Klucze do oznaczania owadów polski, ser. 62, Warszawa 1—31.

Razowski J. 1976. Phylogeny and system of Tortricidae (Lepidoptera). Acta Zool. Cracov., XXI, 5 : 73—118.

Swatschek B. 1958. Die Larvalsystematik der Wickler (*Tortricidae* und *Carposinidae*). Berlin : 1—269.

Yasuda T. 1965. A. study of the japanese *Tortricidae*. II. Tribe. *Ceracini*, Kontyú, 33, 1 1—6.

Зоологический институт
АН СССР и
Ленинградский государственный
университет.

УДК 595.782(571.63)

В. П. Ермолаев

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР МИНИРУЮЩИХ МОЛЕЙ-ПЕСТРЯНОК (*LEPIDOPTERA*, *GRACILLARIIDAE*) ЮЖНОГО ПРИМОРЬЯ

V. P. ERMOLAEV. A REVIEW OF THE FAUNA AND ECOLOGY OF MINER-MOTHS (*LEPIDOPTERA*, *GRACILLARIIDAE*) OF THE PRIMORYE TERRITORY

Гусеницы минирующих молей в подавляющем большинстве случаев отличаются узкой олигофагией или монофагией и обнаруживают при этом чрезвычайно разнообразную биологию, изучение которой имеет большой теоретический интерес. Среди молей-минеров зарегистрировано также немало специализированных вредителей садовых, лесных, декоративных и оранжерейных культур. В литературе последних лет отмечается усиление вредоносной деятельности этих мелких чешуекрылых в садах европейской части СССР, Средней Азии, Закавказья и Западной Европы (Balachowsky и др., 1966; Кузнецов, 1975).

В комплексе минирующих молей особое место занимают моли-пестрянки (*Gracillariidae*) — обширное и всесветно распространенное семейство, обильно представленное в Палеарктике.

Сведения в литературе о молях-пестрянках Дальнего Востока очень скудны и в прошлом столетии ограничивались единственным новоописанием (Christoph, 1882). Небольшие сборы молей-пестрянок на территории Приморского края были сделаны в 1926—1929 гг. А. М. Дьяконовым и Н. Н. Филипьевым, но остались необработанными. Вспышки массового размножения и сильной вредносности отдельных видов привлекли внимание лепидоптерологов, участников Амурской комплексной экспедиции АН СССР 1957—1958 гг. В результате по материалам из Амурской области и Южного Приморья была изучена биология и хозяйственное значение одного из серьезных вредителей монгольского дуба — амурской минирующей моли.

И. В. Кожанчиков в справочнике «Вредители леса» (1955) отмечает для территории Дальнего Востока 6 видов молей-пестрянок, в основном европейских. Однако дальневосточный материал по этим видам в коллекциях Зоологического института АН СССР отсутствует, за исключением *Caloptilia mandshurica* Chr. Ссылка на *C. stigmatella* F. подтверждается сборами автора; остальные 4 вида (*C. populetorum* Z., *Parornix anglicella* Stt., *Lithocolletis blancardella* F. и *L. quinqueguttella* Stt.) позже в коллекционном материале и литературе не отмечались и по указанной причине здесь не рассматриваются. Таким образом, фауна молей-пестрянок Дальнего Востока до настоящего времени оставалась почти совершенно не изученной.

Интенсивный процесс изучения молей-пестрянок начался в Японии, где обнаружено большое число новых видов. Первые фрагментарные

описания с этой территории были сделаны еще в начале 40-х годов текущего столетия (Issiki, 1930; Matsumura, 1931; Meyrick, 1935). После выхода в свет иконографии японских чешуекрылых (Issiki, 1957), содержащей изображения 23 видов, Т. Куматой пересматриваются с исследованием гениталий отдельные виды и публикуются многочисленные новоописания с биологическими заметками. Эта работа завершилась ревизией японских видов подсемейства *Lithocolletinae* (Kumata, 1957, 1958, 1959, 1961, 1963а, 1963б, 1963в). Описывается большое число новых видов из подсемейства *Gracillariinae* (Kumata, 1964, 1965а, 1965б, 1966а). Продолжается публикация новоописаний и изучение биологии видов рода *Lithocolletis* Hb. (Kumata, 1966б, 1967). К настоящему времени в Японии известно около 120 видов, принадлежащих ко многим родам, и фауна молей-пестрянок имеет здесь много специфичного.

Цель настоящей работы заключалась в выявлении видового состава, пищевых связей и лесохозяйственного значения молей-пестрянок на территории южного Приморья. Основой для нее послужили личные сборы и наблюдения на полевых стационарах, проводившиеся в 1974—1975 гг. в заповеднике «Кедровая падь» и частично в окрестностях Владивостока. Были обработаны также небольшие сборы молей-пестрянок, находящиеся на хранении в Зоологическом институте АН СССР.

Основным методом работы было выведение бабочек из гусениц и куколок, собранных с минированными листьями. Для этого производились регулярные обследования наиболее широко представленных в заповеднике типов лесной растительности — долинных широколиственных и чернопихтово-широколиственных лесов и дубняков. Одновременно бабочки отлавливались сачком или же, ранней весной, собирались на хорошо прогреваемых стволах деревьев. В ночное время для привлечения молей использовались источники ультрафиолетового света. Для выяснения зимующих стадий иногда применялся осенний сбор мин с гусеницами с последующим выведением бабочек в лабораторных условиях зимой и весной. Степень повреждения растений оценивалась глазомерно.

Определение производилось путем сравнения микропрепаратов гениталий дальневосточных видов с европейскими или с изображением гениталий в литературе.

Автор благодарит администрацию заповедника «Кедровая падь» за создание благоприятных условий для проведения исследований и В. И. Кузнецова за ценные советы при подготовке работы.

ОБЩИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МОЛЕЙ-ПЕСТРЯНОК

На территории южного Приморья обнаружено 40 видов молей-минеров семейства *Gracillariidae*. Из 5 основных родов подсемейства *Gracillariinae* отмечается 23 вида — *Caloptilia* Hb. (14), *Callisto* Steph. (2), *Parornix* Spul. (5), *Acrocercops* Wllgr. (1) и *Leucospilapteryx* Spul. (1). Подсемейство *Lithocolletinae* представлено здесь, как и на западе Палеарктики, единственным родом *Lithocolletis* Hb.; обнаружено 17 видов этого рода.

Биология молей-пестрянок довольно разнообразна. В то же время в пределах всего семейства *Gracillariidae* прослеживается постепенное совершенствование минирующего образа жизни, рассмотренное еще А. М. Герасимовым (1952) на представителях отдельных родов.

Гусеницы видов наиболее примитивных родов (*Caloptilia* Hb.) минируют непродолжительное время, лишь в младших возрастах, после чего переходят к скелетированию под завернутым краем листа или в своеобразном «колпачке». В этот период характер питания их близок к таковому многих листоверток (*Tortricidae*). В то же время гусеницы этих

последних, заворачивая край листа, притягивают его к листовой пластинке довольно неплотно и часто оставляют открытыми оба конца образующейся трубки, что позволяет гусенице не только свободно передвигаться внутри, но и временно покидать ее. Гусеницы же рассматриваемых минеров, как показали наблюдения над развитием *Caloptilia arsenievi* Erm., *C. pulverea* Kum., заворачивают край листа с помощью шелковины очень прочно и на всем протяжении, в результате чего условия, в которых они продолжают развиваться, близки к таковым полости мины. Кроме того, такой характер повреждений минеров позволяет отличать их от повреждений, производимых гусеницами листоверток. В течение своего развития 1 гусеница повреждает аналогичным образом до 4—5 листьев. Окукление этих видов происходит в белом коконе из шелка или под прозрачной блестящей пленкой на нижней поверхности листьев, причем, как отмечено, не обязательно того растения, на котором питалась гусеница. Окукление возможно также в трещинах коры деревьев и подстилке.

Гусеницы других родов (*Parornix* Spul., *Acrocercops* Wllgr.) являются уже постоянными минерами. Однако окукление у них совершается все же еще вне мин.

Наконец, у наиболее специализованных представителей семейства (виды рода *Lithocolletis* Hb.) весь цикл развития до отрождения бабочки протекает в полости мины.

Гусеницы молей-пестрянок являются паренхимальными минерами. Они питаются нижней или верхней частью листовой паренхимы и в связи с этим производят соответственно нижне- или верхнесторонние мины. Расположение мины на той или иной стороне листовой пластинки носит видоспецифичный характер. Большинство видов молей-пестрянок с установленной биологией производят нижнесторонние мины. Лишь 3 вида минируют верхнюю поверхность листьев. Это *Caloptilia acericola* Kum. на клене ложнозибольдовом, *Acrocercops amurensis* Kuzn. — на монгольском дубе и *Lithocolletis pterocaryae* Kum. — на *Pterocarya rhoifolia*, *Juglans ailantifolia* (Juglandaceae). В то же время, как это отмечено у минеров рода *Lithocolletis* Hb., гусеницы старших возрастов по мере уничтожения нижней части паранхимы переходят к питанию верхней и частично или полностью разрушают ее. Вследствие этого мина приобретает сверху крапчатый или бурый вид и в последнем случае становится двусторонней.

Мины, производимые гусеницами молей-пестрянок, по форме своей характерны в целом для семейства. В то же время они довольно однотипны, что затрудняет видовую диагностику этих минеров. Следуя А. М. Герасимову (1952), мины молей-пестрянок при их полном развитии могут быть сведены к 2 типам — складчатые и комбинированные (змеевидно-складчатые и змее-пятновидные).

Исходным типом можно считать плоскую змее-пятновидную мину. Ее производят на ранних стадиях своего развития гусеницы всех видов молей-пестрянок, и она сохраняется в течение всего развития у *Acrocercops amurensis* Kuzn. Такая мина состоит из сравнительно небольшого и извилистого эпидермального хода и пятновидной паренхимальной части. У гусениц рода *Caloptilia* Hb. в связи с непродолжительным периодом минирующего образа жизни пятновидная часть мины сравнительно небольшая. В процессе своего развития гусеница с помощью шелковинок стягивает края мины, углубляя таким образом ее полость. Вследствие этого эпидермис со стороны мины собирается в складки, а сам лист слегка коробится. Если мина располагается вблизи края листовой пластинки, то повреждаемый край может даже загибаться. Такой тип мины получил название змеевидно-складчатого.

Змеевидно-складчатую мину производят также и гусеницы видов

рода *Lithocolletis* Hb., как например *L. salictella* Z., минирующий листья ивы. Однако обычно у представителей этого рода пятновидная часть мины по мере своего разрастания захватывает и змеевидную часть, и мина тогда становится полностью пятновидной, или складчатой. Особенно характерную для этого рода складчатую мину образуют, например, гусеницы *L. issikii* Kum., развивающегося на липе, а также *L. jezoniella* Mats. и *L. orientalis* Kum. на мелколистном клене. Мины этих видов располагаются у края листовой пластинки, обычно вблизи основания листа или одной из его долек. При полном развитии мины край листа настолько сильно заворачивается на нижнюю сторону, что листовая пластинка в этом месте перегибается и даже складывается.

Необходимо также отметить, что на форму мин большое влияние оказывает характер жилкования листовой пластинки, поскольку гусеницы этих минеров избегают пересекать толстые жилки. В связи с этим мины видов рода *Lithocolletis* Hb., развивающихся на ольхе, дубе или яблоне (*L. strigulatella* Z., *L. cretata* Kum. и *L. ringoniella* Mats.), приближаются по своей форме к округлой или овальной. В то же время, гусеницы видов, минирующих листья граба или березы (*L. carpini* Kum., *L. cavella* Z.) с узкими паренхимальными промежутками между основными жилками, производят мину продолговатую, вытянутую вдоль боковых жилок.

Важной общей чертой биологии молей-пестрянок является в целом их более быстрый темп развития по сравнению с листогрызущими низшими чешуекрылыми. В пределах самого семейства скорость развития разных видов варьирует и определяется многими факторами — внутривидовой ритмикой (характером питания, числом поколений) и внешними условиями (в частности, состоянием кормовых растений). Наиболее медленно развиваются виды рода *Caloptilia* Hb. (*C. arsenievi* Erm., *C. pulverea* Kum.) и моноцикличного *Acrocercops amurensis* Kuzn. Так, стадия гусеницы у них длится 15—20 суток, куколки — 15—25. Таким образом, гусеницы даже этих видов развиваются значительно быстрее многих листоверток (Кузнецов, 1973), гусеницы которых питаются листвой лесных пород не менее месяца. Виды рода *Lithocolletis* Hb. отличаются особенно быстрым темпом развития. Так, гусеницы летних поколений многих видов из них развиваются в пределах 10—12 суток, а стадия куколки длится всего лишь 6—8.

На скорость развития этих минеров существенное влияние оказывает и состояние кормовых растений. Это особенно резко заметно при сравнении темпов развития различных поколений у бицикличных видов. Например, гусеницы осеннего поколения *Lithocolletis cretata* Kum., повреждая некоторые жилки листа, тем самым способствуют сохранению хлорофилла определенного участка листовой пластинки. Они питаются этим хлорофиллом довольно долго, до наступления сильных заморозков, и не менее чем в течение 3 недель, т. е. в 2 раза дольше, чем гусеницы предшествовавшего летнего поколения.

ПИЩЕВЫЕ СВЯЗИ ГУСЕНИЦ МОЛЕЙ-ПЕСТРЯНОК С РАСТЕНИЯМИ

Пищевые связи гусениц установлены на территории Дальнего Востока для 24 видов. Вместе с тем, для более полного понимания пищевой специализации молей-пестрянок сведения по кормовым растениям гусениц дополнены или заимствованы из европейской или японской литературы (Кожанчиков, 1955; Klimesch, 1961; Povolný, Gregor, 1950; Kumata, 1963в; 1965а, б; 1966а, б). В целом кормовые растения известны у 34 обнаруженных видов.

Палеарктические виды молей-пестрянок характеризуются приурочен-

ностью их гусениц к двудольным растениям отдела покрытосеменных. Лишь совсем недавно обнаружен и описан из Японии (Kumata, 1964) новый вид *Spulerina corticicola* Kum., трофически связанный с хвойными и развивающийся на пихте (Abies sachalinensis), сосне (Pinus strobus, P. partiflora) и лиственнице (Larix leptolepis). Среди молей-пестрянок преобладают дендрофилы. По связи с различными органами растений — это в подавляющем большинстве случаев листовые минеры. В литературе отмечены лишь единичные случаи минирования гусеницами молодой коры деревьев (Герасимов, 1952). Известен также небольшой комплекс видов, гусеницы которых развиваются внутри стеблей бобовых кустарников (Bradley и др., 1969).

Пищевые связи гусениц дальневосточных молей-минеров семейства *Gracillariidae* охватывают представителей 11 ботанических семейств двудольных растений. Среди них обнаружены только листовые формы. В то же время, лишь 1 вид (*Leucospilapteryx anaphalidis* Kum.) отмечен на травянистых растениях (Compositae), остальные минируют листья различных деревьев и кустарников.

К полифагам можно отнести 4 вида — *Caloptilia stigmatella* F., *C. pulverea* Kum., *Lithocolletis issikii* Kum. и *L. cavella Z.* Гусеницы их отмечены на растениях из разных ботанических семейств. Однако их многоядность в пределах Дальнего Востока остается еще не установленной. Подавляющее большинство видов (19) являются узкими олигофагами, гусеницы их питаются растениями одного ботанического рода. Для 11 видов отмечено питание на каком-либо одном виде растения.

Виды молей-пестрянок, развивающиеся на древесно-кустарниковых растениях, по ботаническим семействам распределены неравномерно.

Гусеницы почти половины обнаруженных видов питаются листьями различных кленовых и березовых. Большинство этих видов олиготрофны.

На кленовых (Aceraceae) зарегистрировано 8 видов: *Caloptilia aceris* Kum., *C. acericola* Kum., *C. heringi* Kum., *C. hidakensis* Kum., *C. monticola* Kum., *C. gloriosa* Kum., *Lithocolletis jezoniella* Mats., *L. orientalis* Kum. Из них *L. jezoniella* Mats. и *L. orientalis* Kum. наиболее обычны и повсеместно встречаются в долинных широколиственных и чернопихтово-широколиственных лесах и дубняках на клене мелколистном (Acer mono), последний вид отмечен также на A. pseudosieboldianum.

На березовых (Betulaceae) обнаружено 7 видов молей-пестрянок, относящихся к 3 родам. Многоядный *Lithocolletis cavella* Z. в Европе развивается на различных видах ольхи и березы, а его подвид *L. cavella milleri* Pov. et Gr. отмечен на розоцветных. В Южном Приморье *L. cavella* Z. довольно обычен на березах (Betula manshurica и B. dahurica) в долинных широколиственных лесах и по опушкам дубняков. На различных видах березы в Европе и Японии развиваются гусеницы *Parornix betulae* Stt., а к даурской березе (B. dahurica) приурочен *Caloptilia bicolor* Erm. Листья различных видов ольхи минируют гусеницы *Caloptilia alni* Kum., *Parornix alni* Kum. и *Lithocolletis strigulatella* Z., последний вид является очень обычным на ольхе волосистой (Alnus hirsuta) в долинных широколиственных лесах. С грабом сердцелистным (Carpinus cordata) биологически связан *Lithocolletis carpini* Kum.

На буковых (Fagaceae) отмечено 5 видов. Гусеницы дубовой моли-пестрянки (*Caloptilia mandshurica* Chr.) и амурской минирующей моли (*Acrocercops amurensis* Kuzn.) минируют листья только монгольского дуба (Quercus mongolica). Остальные 3 вида (*Lithocolletis nipponicella* Iss., *L. pseudolautella* Kum. и *L. cretata* Kum.) развиваются на различных видах Quercus. *Acrocercops amurensis* Kuzn. в литературе отмечен как серьезный вредитель монгольского дуба, особенно верхних ярусов листвы. *Lithocolletis cretata* Kum. является массовым видом, вредящим подросту и нижним ярусам листвы этого дуба.

На розоцветных (Rosaceae) отмечено питание пока лишь 3 видов молей-пестрянок из рода *Lithocolletis* Hb. Повсеместно вредит маньчжурской яблоне в долинных лесах *L. ringoniella* Mats., он отмечен также в садах и парках Японии. Меньшее значение для этого растения имеет второй вид, недавно обнаруженный, — *L. malicola* Kuzn. На боярышнике перистонадрезанном (Crataegus pinnatifida) локально в долинных широколиственных лесах и по опушкам дубняков отмечен *L. jozanae pinnatifidella* Kuzn.

На ивовых (Salicaceae) питаются гусеницы следующих 3 видов. Это олигофаги *Lithocolletis salictella* Z. (на иве) и *L. pastorella* Z. (на чозении), локально встречающиеся в долинных лесах по пойме. Гусеницы *Caloptilia stigmatella* F. в Европе отмечены на Salix и Populus, а также на лещине (Betulaceae).

На ильме сродном (Ulmaceae) в долинных лесах развиваются гусеницы *Caloptilia pulverea* Kum. (в Японии он отмечен на различных видах ольхи) и *Lithocolletis laciniatae* Kum.

К маслиновым (Oleaceae) приурочены 2 вида рода *Caloptilia* Hb. Гусеницы *C. cuculipennellum* Hb. в Европе и Средней Азии минируют листья ясеней (Fraxinus) и бирючины (Ligustrum). В Приморье этот вид предположительно связан с ясенем. *C. arsenievi* Erm. биологически приурочен к сирени амурской (Syringa amurensis) и локально отмечен в долинных широколиственных лесах.

На представителях следующих 3 ботанических семейств отмечено по 1 виду молей-пестрянок.

Различным видам липы (Tiliaceae) повсеместно в долинных широколиственных лесах и дубняках вредит *Lithocolletis issikii* Kum., в Японии он повреждает также березу.

На ореховых (Juglandaceae) отмечен *Lithocolletis pterocaryae* Kum., в Японии минирующий верхнюю поверхность листьев Pterocarya rhoifolia и Juglans ailantifolia.

С вересковыми (Ericaceae) биологически связан *Lithocolletis melacoronis* Kum., гусеницы которого локально в дубняках производят нижнесторонние мины на Rhododendron mucronulatum.

ОПИСАНИЕ НОВЫХ ВИДОВ

Типы описываемых в статье новых видов хранятся в коллекции Зоологического института АН СССР в Ленинграде.

Caloptilia ussuriella Ermolaev, sp. n.

Близок к *C. norvegiella* Wck. и внешне очень похож на него. Отличается более темной основной окраской и менее развитыми светлыми элементами рисунка переднего крыла, а также более крупными (в 1,5 раза) размерами гениталий самца, формой вальвы и винкулума. Различия в строении гениталий самок сводятся к величине и форме сигны.

Внешность бабочки. Размах крыльев 10.5—11 мм. Губные щупики, спинка и тегулы беловато-черные, с примесью желтоватых чешуек. Основная окраска переднего крыла буровато-черная. Строение рисунка из светлых полос и штрихов такое же, как у *C. norvegiella* Wck. Дорсальный светлый штрих вблизи корня крыла достигает лишь 1/3 ширины крыла (у *C. norvegiella* Wck. этот штрих в два раза крупнее и неясно пересекает почти всю площадь крыла). На расстоянии 1/4 от корня крыла крыло пересекает поперечная беловатая перевязь, равная по ширине основному членику усика, расширяющаяся на дорсальном крае. В средней части крыла расположены два (костальный и дорсальный) косых светлых штриха, направленных друг к другу и в середине

крыла очень размытых (у *C. norvegiella* Wck. эти штрихи крупнее и почти соприкасаются). Светлые срединная перевязь и дорсальный штрих соединяются по дорсальному краю, образуя подковообразный рисунок. В вершинной трети крыла на костальном крае находится широкая черноватая тень, ограниченная со стороны внешнего края крыла короткой беловатой полоской или чешуйками (у *C. norvegiella* Wck. эта полоска развита сильнее и почти достигает дорсального края крыла). Бахромка желтовато-бурая.

Задние крылья одноцветно серые с коричневатым оттенком.

Гениталии ♂ (рис. 1). Все структуры в 1.5 раза крупнее, чем у *C. norvegiella* Wck. Вальва с расширенной вершиной; ее верхний край изогнут более плавно, чем у *C. norvegiella* Wck. Винкулум равен 2/3 длины вальвы, конусовидный (у *C. norvegiella* Wck. он с вытянутым проксимальным концом). Эдеагус несколько короче вальвы, прямой, вблизи основания слегка расширенный, дистально постепенно утончается. Корнутусы не заметны.

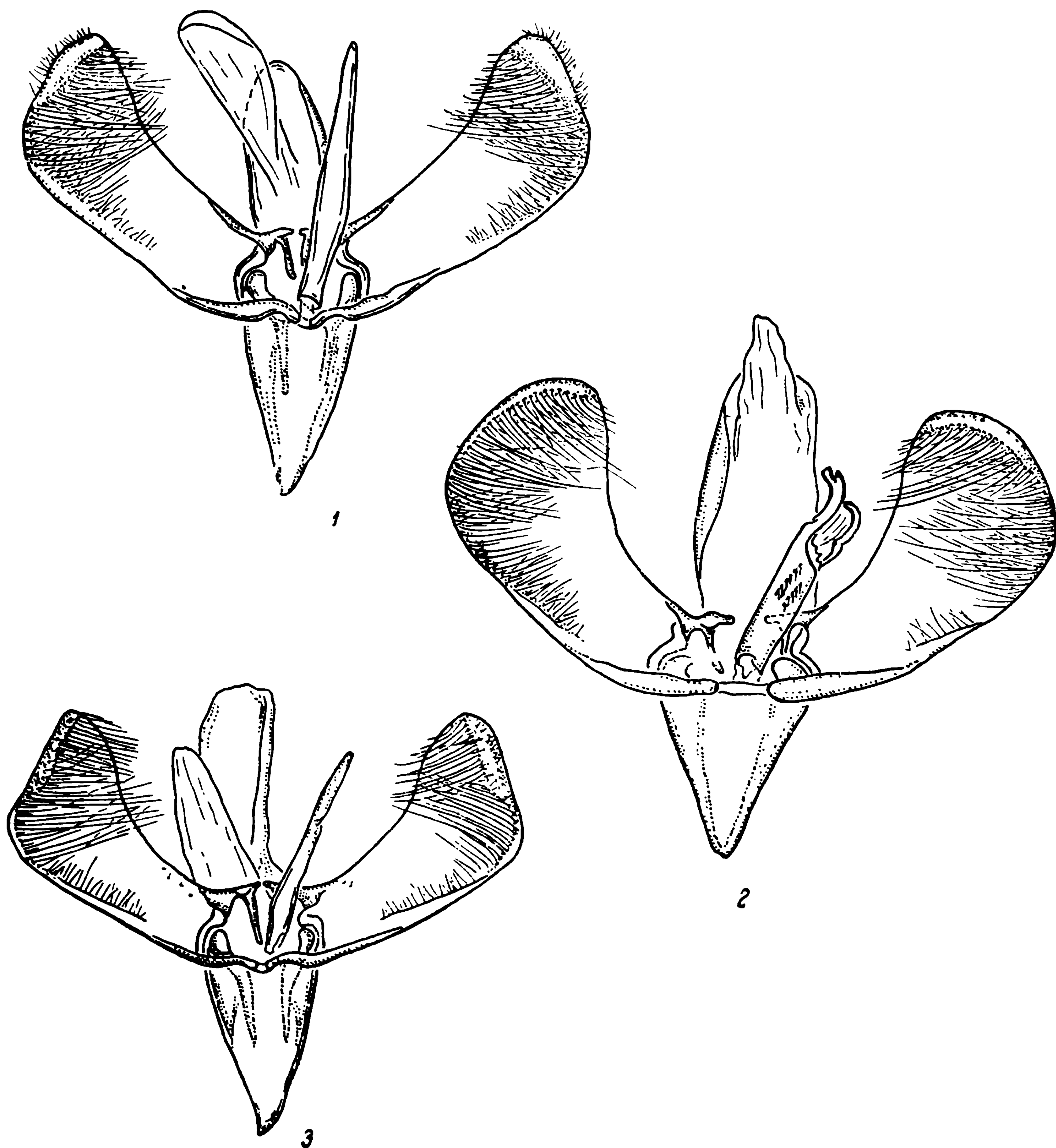


Рис. 1—3. *Caloptilia* spp., ♂♂, голотипы, гениталии. Южное Приморье, заповедник «Кедровая падь».
1 — *C. ussuriella* sp. n., 2 — *C. bicolor* sp. n., 3 — *C. arsenievi* sp. n.

Гениталии ♀ (рис. 4). Антрум маленький, воронковидный, слабо склеротизованный. Семенной проток впадает вблизи антрума. Проток копулятивной сумки длинный, тонкий, перепончатый. Копулятивная сумка продолговато-округлая. С поверхности в нее внедрена 1 сигна, крупная, в виде полого загнутого крючка, внутренний конец которого постепенно суживается и заострен на вершине (у *C. norvegiella* Wck. сигна в 2 раза меньше и с обрубленным на вершине концом).

Материал. Голотип, ♂ — «Южное Приморье, заповедник Кедровая падь, ex p., 27 VII 1974 (Ермолаев)». Паратипы: 21 ♂, 12 ♀, там же, 22 VII — 13 VIII 1974—1975; ex p., 26—27 VII 1974, 1 ♂, «Владивосток, река Лянчихэ, 9 V 1975 (Ермолаев)».

Биология. Гусеницы предположительно связаны с маслиновыми. Бабочки летают весной и в середине лета.

Caloptilia bicolor Ermolaev, sp. n.

По строению гениталий может быть поставлен рядом с японским *C. alni* Kum. Отличается иным строением эдеагуса, формой винкулума, а также отсутствием у самки поствагинальной пластинки и характером строения протока копулятивной сумки. Внешне бабочка описываемого вида резко отличается темным фоном переднего крыла со светлой поперечной полоской.

Внешность бабочки. Размах крыльев 11—11.5 мм. Губные щупики черноватые, на внутренней поверхности с примесью желтоватых чешуек: концевой членик желтоватый. Голова, спинка и тегулы темно-бурые. Переднее крыло темно-бурое, иногда с черноватым оттенком. Вблизи корня крыла на фоне основной окраски резко выделяется узкая поперечная желтовато-белая полоска, по ширине равная среднему членику усика. Она начинается от костального края крыла и с наклоном во внешнюю сторону пересекает почти всю его площадь, немного не достигая дорсального края. Вдоль костального края крыла разбросаны неясные светлые штрихи и чешуйки. Бахромка черновато-бурая.

Заднее крыло темно-серое.

Гениталии ♂ (рис. 2). Вальва с широкой и закругленной вершиной. Винкулум значительно шире и короче, чем у *C. alni* Kum., равен половине длины вальвы, правильно конусовидный. Эдеагус в виде широкой трубки, несколько короче вальвы; его вершинная треть дорсально изогнута и с широким боковым вырезом. Вершина эдеагуса со значительно склеротизованными и зазубренными стенками. Строением эдеагуса надежно отличается от *C. alni* Kum., у которого он с тонкой дистальной половиной и иным строением вершины. Корнутусы мелкие, шиповидные, многочисленные и собраны в 2 ряда.

Гениталии ♀ (рис. 5). Антевагинальная пластинка значительно склеротизована, охватывает остиум спереди и с боков в виде подковы. Поствагинальная пластинка не выражена. Проток копулятивной сумки, в целом очень характерный, короче, чем у *C. alni* Kum., и в отличие от него четко подразделен на 3 отдела примерно одинаковой длины, но различной степени склеротизации. Самый задний отдел наиболее склеротизован, орально расширяется в виде груши; с дорсальной стороны в это расширение впадает широкий семенной проток. Средний отдел протока менее склеротизован, орально плавно расширяется, но на границе с передним отделом вновь слегка сужен. Передний отдел перепончатый. Копулятивная сумка грушевидная с 2 сигнами в виде узких воронок, их внутренние концы слегка загибаются.

Материал. Голотип, ♂ — «Южное Приморье, заповедник Кедровая падь ex p. 4 VIII 1974 (Ермолаев)». Паратипы: 6 ♂, 2 ♀, там же, 19 V — 9 VI и 25 VII — 10 VIII 1974—1975; ex p., 4 VIII 1974 (Ермо-

лаев). 1 ♂, 1 ♀ — «Климоуцы, Амурская область ex l., 27 VII и 15 VIII 1958 (Кузнецов, Сухарева).

Биология. Гусеницы развиваются на даурской березе, на листьях которой и окукливаются под прозрачной пленкой. Лёт отмечен в начале лета и с конца июля.

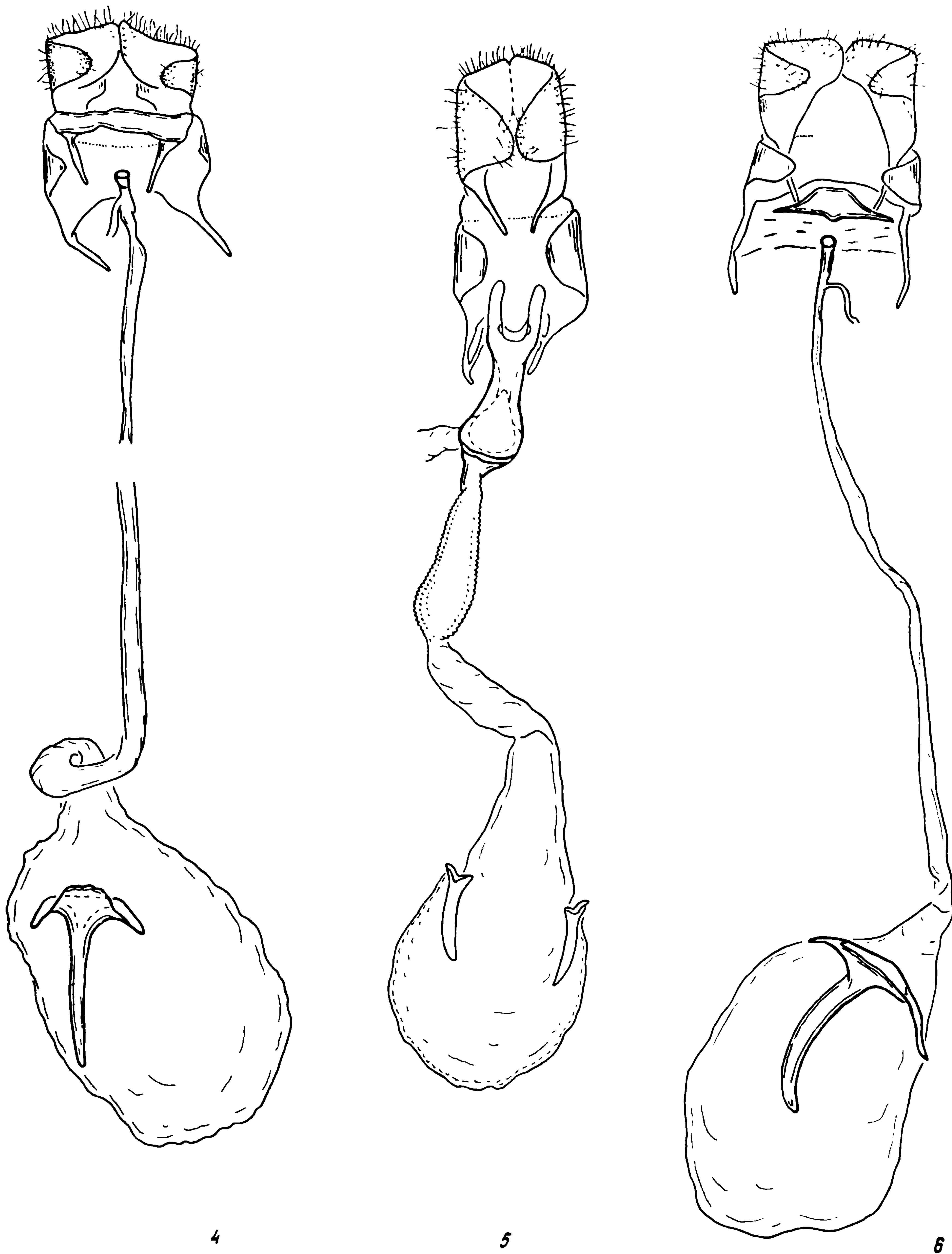


Рис. 4—6. *Caloptilia* spp., ♀ ♀, паратипы, гениталии. Южное Приморье, заповедник «Кедровая падь».
4 — *C. ussuriella* sp. n., 5 — *C. bicolor* sp. n., 6 — *C. arsenievi* sp. n.

Caloptilia arsenievi Ermolaev, sp. n.

Строением гениталий близок к *C. ussuriella* Erm., но отличается формой вальв у самца, а также наличием склеротизованной поствагинальной пластинки и формой сигны у самки. Передние крылья бабочек этих видов имеют совершенно разный рисунок.

Внешность бабочки. Размах крыльев 9—11.5 мм. Губные щупики темно-бурые, с примесью желтоватых чешуек; концевой членик желтоватый. Голова, спинка и тегулы темно-бурые. Переднее крыло черновато-бурое, с неясной поперечной струйчатостью, образованной желтовато-белыми чешуйками. Светлый подковообразный рисунок, характерный для *C. ussuriella* Erm., отсутствует. Перед серединой крыла на дорсальном крае расположена довольно четкая косая светлая полоска, которая может достигать 1/3 ширины крыла, направленная в сторону внешнего края. Перед вершиной крыла на костальном крае находится неясное большое черноватое пятно. С внешней стороны это пятно ограничено серовато-желтыми чешуйками в виде прерывистой косой полоски, немного не достигающей торнального угла. По костальному краю крыла разбросаны небольшие желтоватые штрихи. Бахромка черновато-бурая, с примесью желтоватых чешуек.

Заднее крыло темно-серое.

Гениталии ♂ (рис. 3). Вальва с резко расширяющейся вершинной третью, верхний край вальвы изогнут значительно сильнее, чем у *C. ussuriella* Erm. Нижний угол вершины вальвы прямой (у *C. ussuriella* Erm. он закруглен). Винкулум конусовидный, равен 2/3 длины вальвы. Эдеагус прямой, в виде узкой сужающейся дистально трубки, несколько короче вальвы. Корнутусы не заметны.

Гениталии ♀ (рис. 6). Антрум в виде маленькой слабо склеротизованной воронки. Поствагинальная пластинка, в отличие от *C. ussuriella* Erm., хорошо развита, довольно значительно склеротизованная, трапецевидная, с оттянутыми передними углами. Семенной проток впадает вблизи антрума. Проток копулятивной сумки длинный, узкий, перепончатый. Копулятивная сумка овальная, вблизи шейки в нее погружена 1 сигна в виде крупной полой воронки с загнутым и слегка сужающимся внутренним концом. В отличие от *C. ussuriella* Erm., стенки этой воронки у ее устья оттянуты в противоположные стороны в виде двух довольно длинных и узких отростков, направленных поперечно к продольной оси воронки.

Материал. Голотип, ♂ — «Южное Приморье, заповедник Кедровая падь 1 VIII 1975 (Ермолаев)». Паратипы: 6 ♂, 3 ♀, там же, 19 VI — 6 VII и 26 VII — 1 VIII 1974—1975; ex l., 27 VIII — 6 IX 1974—1975. 1 ♀ — «Владивосток, река Лянчихэ 12 V 1975 (Ермолаев)».

Биология. Гусеницы с начала августа минируют, а затем скелетируют листья сирени амурской в долинных широколиственных лесах. Бабочки летают в начале и с середины лета.

СПИСОК ВИДОВ МОЛЕЙ-ПЕСТРЯНОК

Порядок родов принят по системе Л. Вари, насколько он нам стал известен из работы В. Заутера (Sauter, 1963). Список видов рода *Lithocolletis* Hb. приводится по схеме, предложенной Т. Куматой (Kumata, 1963в).

По каждому виду в списке приводятся основная литература, кормовые растения, описание мин, степень вредоносности, особенности экологической приуроченности, фенология, распространение. Перечислен также материал и фамилии сборщиков в скобках по каждому пункту. С целью экономии места фамилия автора не упоминается; не сообща-

ется также и год его сборов, если наблюдения двух лет дали сходные результаты.

Caloptilia stigmatella F. (Pierce and Metcalfe, 1935 : 80, pl. L; Кожанчиков, 1955 118; Klimesch, 1961 726—727). Полифаг. В Европе гусеницы отмечены на представителях Salicaceae (ивы, тополя) и Betulaceae (лещина). 2 поколения.

Хабаровский край — 1 экземпляр. Хабаровск (Делле), 3 X 1915.

Южное Приморье — 9 экземпляров. Заповедник «Кедровая падь» 21 VI и 14 VII — 13 VIII 1974. Бабочки летают в долинных широколиственных и чернопихтово-широколиственных лесах.

Голарктика.

Caloptilia mandshurica Chr. Дубовая моль-пестрянка (Christoph, 1882 : 39; Кожанчиков, 1955 117). Известен только с территории Дальнего Востока. Биологически связан с монгольским дубом.

Приамурье — 1 экземпляр. Климоуцы (Кузнецов, Сухарева), ex l., 3 VIII 1958. Гусеницы на Quercus mongolica 22 VI—16 VII, окукление 17 VII 1958.

Южное Приморье — 19 экземпляров. Яковлевка (Дьяконов, Филипьев), 2—16 V и 9—15 VII 1926. Владивосток, 12 V 1975. Заповедник «Кедровая падь», 19 V 1974. Лёт отмечен по опушкам дубняков.

Caloptilia cuculipennellum Hb. (Pierce and Metcalfe, 1935 : 80, pl. L; Кожанчиков, 1955 : 118; Кузнецов, 1960б 26; Klimesch, 1961 731). В Европе и Средней Азии гусеницы на представителях Oleaceae — Fraxinus и Ligustrum. Зимует бабочка. 2 поколения. Гусеницы в конце весны и начале осени в младших возрастах минируют листья, затем свертывают лист в колпачок. Отмечается впервые с территории Дальнего Востока.

Южное Приморье — 10 экземпляров. Молчановка (Куслицкий), ex l., 15 VII 1972. 1 гусеница собрана 29 VI, окукление 3 VII. Заповедник «Кедровая падь», 31 VII—14 VIII. Гусеницы окукливаются на нижней стороне листьев под прозрачной блестящей пленкой. Бабочки летают в дубняках.

СССР: европейская часть (лесная полоса и лесостепь), Туркмения; Зап. Европа.

Caloptilia ussuriella Erm., sp. n. Новый вид, описан из Южного Приморья. Гусеницы близкого к нему западнопалеарктического *C. norvegiella* Wck. развиваются на ясене.

Южное Приморье — 36 экземпляров. Владивосток, 9 V 1975. Заповедник «Кедровая падь», 22 VII—13 VIII; ex p., 26—27 VII 1974. Гусеницы окукливаются в плотных белых коконах. Куколки найдены 16 VII на нижней поверхности листьев различных древесно-кустарниковых растений в долинных широколиственных лесах и дубняках. Бабочки летают в мае и в конце июля—первой половине августа.

Caloptilia arsenievi Erm., sp. n. Новый вид, описан из южного Приморья. Биологически связан с сиренью амурской (Syringa amurensis). Локально в долинных широколиственных лесах. Бабочки летают в начале лета и с конца июля до поздней осени. Молодые гусеницы в нижнесторонних пятновидных минах с начала августа, в старших возрастах скелетируют ткань под завернутым краем листа. Окукление под прозрачной блестящей пленкой на нижней поверхности листьев. Возможны, видимо, и другие места окукления, так как большая часть гусениц окуклилась на стенках чашек Петри.

Южное Приморье — 11 экземпляров. Владивосток, 12 V 1975. Заповедник «Кедровая падь», 19 VI—6 VII и 26 VII—1 VIII; ex l., 27 VIII—6 IX. Фенология: гусеницы 6—21 VIII, окукление 22 VIII.

Caloptilia pulverea Kum. (Kumata, 1966 13—14, первоописание). Впервые отмечается с территории СССР. Полифаг. В южном Приморье гусеницы минируют листья ильма, в Японии развиваются на различных видах ольхи (Alnus firma, A. japonica, A. maximowiczii). Самцы из Приморья обнаруживают небольшие отличия в строении гениталий.

Приамурье — 2 экземпляра. Климоуцы (Кузнецов) 3—29 VI 1958.

Южное Приморье — 15 экземпляров. Заповедник «Кедровая падь», 25 VI—1 VIII; ex l. 25 VI—6 VII 1975. Гусеницы в долинном ильмовом лесу на ильме сродном (Ulmus propinqua) делают нижнесторонние змеевидно-складчатые мины, позднее скелетируют под завернутым краем листа. Бабочки привлекаются на источник ультрафиолетового света. Фенология: гусеницы 10—24 VI, окукление 17—25 VI, вылет 25 VI—6 VII 1975. Лёт в конце июня—начале августа.

Япония.

Caloptilia gloriosa Kum. (Kumata, 1966 : 9—10, первоописание). Впервые отмечается для территории СССР. В Японии гусеницы развиваются на различных Aceraceae (Acer japonicum, A. mono, A. palmatum, A. sieboldianum).

Южное Приморье — 2 экземпляра. Спасск (Дьяконов, Филипьев), 16 V 1926.

Япония.

Caloptilia aceris Kum. (Kumata, 1966 : 1—2, первоописание). Впервые отмечается для территории СССР. В Японии гусеницы развиваются на различных Aceraceae (Acer mono, A. palmatum, A. saccharum).

Южное Приморье — 20 экземпляров. Заповедник «Кедровая падь», 6 VI и 17 VII—14 VIII. Лёт отмечен в долинных широколиственных лесах.

Япония.

Caloptilia acericola Kum. (Kumata, 1966 2—3, первоописание). Впервые отмечается для территории СССР. Биологически связан с Aceraceae. В Японии отмечен на Acer japonicorum, A. mono, A. palmatum.

Южное Приморье — 2 экземпляра. Заповедник «Кедровая падь», 7 VII; ex l. 5 VIII 1974. 1 гусеница в дубняке в верхнесторонней мине на Acer pseudosieboldianum, позднее сворачивает лист колпачком. Фенология: гусеница 30 VII—1 VIII, окукление 2 VIII.

Япония.

Caloptilia heringi Kum. (Kumata, 1966 : 3—4, первоописание). Впервые отмечается для территории СССР. В Японии гусеницы отмечены на Acer mono (Aceraceae).

Южное Приморье — 4 экземпляра. Заповедник «Кедровая падь», 22—31 VII.

Япония.

Caloptilia alni Kum. (Kumata, 1966 12—13, первоописание). Отмечается впервые для территории СССР. Гусеницы развиваются на различных видах ольхи. В Японии отмечен на Alnus japonica, A. hirsuta (Betulaceae).

Приамурье — 1 экземпляр. Виноградовка (Дьяконов, Филипьев), 19 VII 1929.

Южное Приморье — 7 экземпляров. Молчановка (Куслицкий), ex l., 15—18 VII 1972. Заповедник «Кедровая падь», 21 VII 1975; ex p., 27 VII 1974. Владивосток, 9 V 1975. Гусеницы окукливаются на нижней стороне листьев под прозрачной блестящей пленкой. Куколки собраны на A. hirsuta. Лёт бабочек отмечен в долинных широколиственных лесах и по опушкам разреженных дубняков. Фенология: куколки 3—26 VII, вылет 15—27 VII. Лёт в первой декаде мая и с третьей декады июля.

Япония.

Caloptilia bicolor Erm., sp. n. Новый вид, биологически связан с даурской березой (Betula dahurica). Окукление на нижней поверхности листьев под прозрачной блестящей пленкой.

Приамурье — 2 экземпляра. Климоуцы (Кузнецов, Сухарева), ex l., 27 VII—15 VIII 1958. Гусеницы на березе 4—15 VII, окукление 16 VII 1958.

Южное Приморье — 9 экземпляров. Заповедник «Кедровая падь», 19 V—9 VI и 25 VII—10 VIII; ex p., 4 VIII 1974. 1 куколка найдена на B. dahurica. Бабочки летают в долинных широколиственных лесах в мае—начале июня и с конца июля.

Caloptilia hidakensis Kum. (Kumata, 1966 4—5, первоописание) Впервые отмечается с территории СССР. В Японии гусеницы на Acer mono (Aceraceae).

Южное Приморье — 1 экземпляр. Заповедник «Кедровая падь», 15 VII 1974.

Япония.

Caloptilia monticola Kum. (Kumata, 1966 8—9, первоописание). Новый для фауны СССР вид. Гусеницы развиваются на различных видах кленов (Aceraceae). В Японии отмечен на Acer rufinervae, A. tschonoskii.

Южное Приморье — 3 экземпляра. Молчановка (Куслицкий), ex l., 16—21 VII 1972 Гусеницы на Acer sp. 29 VI, окукление 3 VII.

Япония.

Parornix betulae Stt. (Pierce and Metcalfe, 1935 79, pl. 48; Benander, 1944 127; Кожанчиков, 1955 119; Hering, 1957 176; Kumata, 1965б 63—64). Гусеницы в Европе и Японии на различных видах березы (Betulaceae). Впервые отмечается с территории Дальнего Востока.

Южное Приморье — 1 экземпляр. Заповедник «Кедровая падь», 11 VIII 1974.

Европейская часть СССР (лесная полоса и лесостепь); Северная и Средняя Европа; Япония (Хоккайдо, Хонсю).

Parornix alni Kum. (Kumata, 1965б 64—66, первоописание).

Новый для фауны СССР вид. В Японии гусеницы минируют листья Alnus hirsuta (Betulaceae).

Южное Приморье — 18 экземпляров. Заповедник «Кедровая падь», 17 V—19 VI и 3 VII—14 VIII. Бабочки летают в долинных широколиственных и чернопихтово-широколиственных лесах.

Япония (Хоккайдо, Хонсю).

Parornix sp. 1.

Южное Приморье — 19 экземпляров. Заповедник «Кедровая падь», 17 V—26 VI и 3 VII—10 VIII.

Parornix sp. 2.

Южное Приморье — 2 экземпляра. Заповедник «Кедровая падь», 15—23 VII 1974. Лёт бабочек отмечен в долинных широколиственных лесах по пойме.

Parornix sp. 3.

Южное Приморье — 6 экземпляров. Заповедник «Кедровая падь», 17 VII—15 VIII.

Acrocercops amurensis Kuzn. (Кузнецов, 1960а 858—865).

Биологически связан с Quercus mongolica, на листьях которого гусеницы делают верхнесторонние мины с начала июня. При сильном заражении листа мины сливаются в одну общую змее-пятновидную мину, в которой живет несколько (до 20) гусениц. Окукление с первой половины июня преимущественно в подстилке. Фаза куколки очень длительная — около месяца. Вылет продолжается до глубокой осени. Зимует

бабочка. 1 поколение. При вспышках массового размножения является серьезным вредителем монгольского дуба, в особенности его верхних ярусов листвы. Максимальный вред отмечен в дубравных вейниково-разнотравных лиственничниках.

Амурская область, Приморский край.

Leucospilapteryx anaphalidis Kum. (Kumata, 1965 214—216, первоописание).

Впервые отмечается с территории СССР. В Японии гусеницы производят нижнестороннюю пятновидную мину на Anaphalis margaritaceae (Compositae).

Южное Приморье — 1 экземпляр. Заповедник «Кедровая падь», 5 VIII 1974.

Япония (Хоккайдо).

Lithocolletis strigulatella Z. (Petersen, 1927 132; Gregor, Povolný, 1950 130; Kumata, 1963а 64—65; Кожанчиков, 1955 127—128).

Впервые отмечается на территории Дальнего Востока. Считался монофагом, минирующим листья только Alnus incana в Европе. В Японии и Приморье обнаружен на ольхе волосистой (A. hirsuta).

Южное Приморье — 19 экземпляров. Заповедник «Кедровая падь», ex l., 20 VII—4 VIII. Обычен в долинных широколиственных лесах. Гусеницы производят нижнестороннюю округло-пятновидную складчатую мину 17—30 VII, куколки 17 VII—3 VIII.

Европейская часть СССР (лесная полоса и лесостепь); Зап. Европа; Япония (Хоккайдо).

Lithocolletis carpini Kum. (Kumata, 1963а 68—70, первоописание).

Новый для фауны СССР вид. Обладает сезонным диморфизмом, выражающимся в различной окраске бабочек летнего и осеннего поколений. Биологически связан с грабом. В Японии гусеницы развиваются на Carpinus laxiflora, в Приморье — минируют листья C. cordata (Betulaceae).

Южное Приморье — 9 экземпляров. Заповедник «Кедровая падь», ex l., 15 VII—1 VIII. Обычен в долинных широколиственных и чернопихтово-широколиственных лесах на грабе сердцелистном. Нижнесторонняя складчатая мина располагается по одну сторону от главной жилки листа, обычно соприкасаясь с ней, и между двумя боковыми жилками, часто доходит до края листа. Экскременты в мине рассеяны. Фенология: гусеницы 9—22 VII, куколки 9—30 VII, вылет с среедины июля.

Япония (Хоккайдо).

Lithocolletis nipponicella Iss. (Issiki, 1930 430, первоописание; Kumata, 1963 79—81; Kumata, 1966б : 21—22).

Новый для фауны СССР вид. Гусеницы минируют листья различных видов дуба (Fagaceae). В Японии отмечен на Quercus dentata, Q. serrata, Q. mongolica, Q. acutissima.

Южное Приморье — 35 экземпляров. Заповедник «Кедровая падь», 17 V—8 VI и 6 VII—10 VIII; ex. p., 31 VII 1974. Куколки на монгольском дубе в дубняке собраны 23 VII. Мины нижнесторонние округло-пятновидные складчатые.

Япония (Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю).

Lithocolletis pseudolautella Kum. (Kumata, 1963 84—86, первоописание).

Впервые приводится с территории СССР. Биологически связан с видами дуба. В Японии отмечен на Quercus serrata, Q. mongolica.

Южное Приморье — 1 экземпляр. Заповедник «Кедровая падь», ex p.,

31 VII 1974. 1 куколка собрана на монгольском дубе в дубняке 19 VII. Мина нижнесторонняя округло-пятновидная складчатая.

Япония (Хоккайдо, Хонсю).

Lithocolletis cretata Kum. (Kumata, 1957 67—68, первоописание; Kumata, 1963a : 88).

Новый для фауны СССР вид. Биологически связан с видами дуба. В Японии отмечен на Quercus serrata, Q. mongolica.

Южное Приморье — 34 экземпляра. Заповедник «Кедровая падь», ex l., 17—31 VII. Владивосток, 9 V 1974; ex l., 15—30 III 1976 (из куколок, собранных осенью 1975). Зимуют куколки. 2 поколения. Один из самых обычных и массовых видов. Повсеместно вредит подросту и нижним ярусам листвы монгольского дуба. Мина нижнесторонняя округло-пятновидная складчатая. Фенология: 1-е поколение — лёт в мае, гусеницы 39 VI—22 VII, куколки 9—30 VII, вылет 17—31 VII; гусеницы 2-го поколения минируют в сентябре—первой половине октября.

Япония (Хоккайдо).

Lithocolletis issikii Kum. (Kumata, 1963a 62—64, первоописание).

Впервые приводится с территории СССР. Отмечен сезонный диморфизм в окраске бабочек летнего и осеннего поколений. Полифаг. В Японии гусеницы отмечены на Tiliaceae (Tilia japonica, T. Maximovicziana, T. kiusiana и Betulaceae (Betula platyphilla).

Южное Приморье — 44 экземпляра. Уссурийск (Токарева), 23 VII 1932. Заповедник «Кедровая падь», 15 VII—3 VIII; ex l., 22 VII—7 VIII 1974. Обычен и вредит липе (Tilia amurensis, T. mandshurica) в долинных широколиственных лесах и дубняках. Нижнесторонняя складчатая мина расположена чаще вблизи основания листа у края. Экскременты собраны в комок ближе к одному из концов мины. Фенология: гусеницы 19 VII—5 VIII, куколки 19 VII—6 VIII, вылет с 3-й декады июля.

Япония (Хоккайдо, Хонсю, Кюсю).

Lithocolletis jozanae Kum. (Kumata, 1967 62—64, первоописание вида).

Новый для фауны СССР вид. Биологически связан с розоцветными; в Японии номинативный подвид развивается на Crataegus jozana.

Южное Приморье — 7 экземпляров. Заповедник «Кедровая падь», ex l., 31 VII—3 VIII 1974. Гусеницы в долинных широколиственных лесах и по опушкам дубняков производят типичную нижнестороннюю пятновидную мину на боярышнике перистонадрезанном (Crataegus pinnatifida) 22—30 VII. Окукление с 23 VII.

Япония (Хоккайдо).

Lithocolletis jezoniella Mats. (Matsumura, 1931 : 1102; Kumata, 1959 78—81, изображение гениталий; Kumata, 1963б 29).

Впервые отмечается с территории СССР. Биологически связан с кленовыми (Aceraceae).

Южное Приморье — 32 экземпляра. Заповедник «Кедровая падь», ex l., 31 VII—3 III 1974. Обычен в долинных широколиственных лесах и дубняках на клене мелколистном (Acer mono). Гусеницы в нижнесторонней складчатой мине на одной из долек листа 19—30 VII, куколки 23 VII—2 VIII.

Япония (Хоккайдо, Хонсю).

Lithocolletis salictella Z. (Petersen, 1927 : 141; Benander, 1944 106; Кожанчиков, 1955 ; 127; Kumata, 1963a : 54—55).

Впервые отмечается с территории Дальнего Востока. Гусеницы минируют листья различных ивовых (Salicaceae); в Европе отмечен на Salix alba, S. viminalis, S. cinerea, S. purpurea, S. pentandra.

Южное Приморье — 32 экземпляра. Владивосток, ex l., 25 VI—3 VII 1974. Заповедник «Кедровая падь», ex l., 25 VI—6 VIII 1975. Гусеницы

локально в долинных лесах на Salix sp. Мина нижнесторонняя змеевидно-складчатая, располагается по одну сторону от главной жилки листа между боковыми жилками. Фенология: гусеницы 15 VI—30 VII, куколки 18 VI—5 VIII.

Европейская часть СССР (лесная полоса); Зап. Европа; Япония (Хоккайдо, Хонсю).

Lithocolletis orientalis Kum. (Kumata, 1963б 31—33, первоописание).

Новый для фауны СССР вид. Отмечен сезонный диморфизм в окраске бабочек летнего и осеннего поколений. Биологически связан с кленовыми (Aceraceae). В Японии гусеницы минируют листья Acer mono, A. palmatum, A. carpinifolium.

Южное Приморье — 20 экземпляров. Заповедник «Кедровая падь», ex l., 20 VII—20 VIII 1974. Гусеницы обычны в долинных широколиственных и чернопихтово-широколиственных лесах и дубняках на клене мелколистном (Acer mono), изредка — на ложнозибольдовом (A. pseu dosieboldianum). Нижнесторонняя складчатая мина расположена на одной из долек листа. Фенология: гусеницы 13 VII—8 VIII, куколки 13 VII—19 VIII.

Япония (Хоккайдо, Кюсю); о. Тайвань.

Lithocolletis pterocaryae Kum. (Kumata, 1963а 61—62, первоописание).

Новый для фауны СССР вид. В Японии гусеницы минируют верхнюю поверхность листьев Pterocarya rhoifolia, Juglans ailantifolia (Juglandaceae).

Южное Приморье — 1 экземпляр. Заповедник «Кедровая падь», 5 VIII 1974.

Япония (Хоккайдо).

Lithocolletis pastorella Z. (Petersen, 1927 170; Кожанчиков, 1955 125; Кузнецов, 1960б 27; Klimesch, 1961 742; Kumata, 1963а 54.

Впервые отмечается на территории Дальнегс Востока. Гусеницы развиваются на различных ивовых (Salicaceae). В Европе и Японии минирует листья тополей и ив.

Южное Приморье — 9 экземпляров. Заповедник «Кедровая падь», ex p., 25 VII—24 VIII 1974. Локально в долинных широколиственных лесах на Chosenia arbutifolia. Куколки собраны 21 VII. Мина нижнесторонняя пятновидная.

СССР: лесостепь европейской части и Сибири, горы Ср. Азии, Украина; Средняя и Южная Европа; Япония (Хоккайдо, Хонсю, Сикоку).

Lithocolletis cavella Z. (Petersen, 1927 140; Pierce and Metcalfe, 1935 73, pl. XLIV; Benander, 1944 109; Povolný et Gregor, 1950 33—36, описание подвида; Кожанчиков, 1955 121—122; Kumata, 1963а 76—77).

Впервые отмечается на территории Дальнего Востока. Полифаг. Биологически связан с представителями Betulaceae (Betula pubescens, B. verrucosa, Alnus sp. — в Европе; B. platyphylla и B. Ermanii — в Японии). Из Чехословакии описан подвид *milleri* Pov. et Gr. развивающийся на розоцветных (Prunus cerasus).

Южное Приморье — 13 экземпляров. Заповедник «Кедровая падь», ex l., 1—13 VIII 1974. Гусеницы в долинных широколиственных лесах и по опушкам дубняков на листьях Betula mandshurica и B. dahurica производят нижнесторонние продолговатые складчатые мины 13 VII—4 VIII, окукление с 23 VII.

Европейская часть СССР (лесная полоса и лесостепь); Зап. Европа; Япония (Хоккайдо, Хонсю).

Lithocolletis melacoronis Kum. (Kumata, 1963б 37—38, первоописание).

Новый вид для фауны СССР. Биологически связан с вересковыми (Ericaceae).

Южное Приморье — 3 экземпляра. Заповедник «Кедровая падь», ex l., 2—22 VIII. Гусеницы локально в дубняках минируют нижнюю поверхность листьев Rhododendron mucronulatum 21 VII—12 VIII. Окукление с 21 VII.

Японию (Кюсю).

Lithocolletis ringoniella Mats. (Matsumura, 1931 1102; Kumata, 1963б 11).

Впервые отмечается на территории СССР. Биологически связан с различными видами яблони (Rosaceae). В Японии отмечен на Malus pumila, M. Toringo.

Южное Приморье — 25 экземпляров. Заповедник «Кедровая падь», ex l., 6 VII—3 VIII; 15 VII 1974. Владивосток, 9 V 1975. Обычен в долинных широколиственных лесах по пойме на маньчжурской яблоне (Malus manshurica). Мина нижнесторонняя овально-пятновидная. Фенология: гусеницы 30 VI—30 VII, куколки 30 VI—2 VIII.

Япония (Хоккайдо, Хонсю).

Lithocolletis laciniatae Kum. (Kumata, 1967 66—68, первоописание).

Впервые отмечается на территории СССР. Гусеницы минируют листья различных видов ильма (Ulmaceae). В Японии отмечен на Ulmus laciniata.

Южное Приморье — 5 экземпляров. Заповедник «Кедровая падь», 8—23 VI и 3—5 VIII 1974; ex l., 6 VIII 1974. Локально в долинных широколиственных лесах на ильме долинном (Ulmus propinqua). Гусеницы в нижнесторонних пятновидных минах в 3-й декаде июля, окукление с конца июля.

Япония (Хоккайдо).

ВЫВОДЫ

1. На территории южного Приморья обнаружено 40 видов молей-пестрянок (*Gracillariidae*), относящихся к 6 родам. Из них 5 видов оказались новыми, 21 вид впервые отмечается для фауны СССР и 9 видов впервые обнаружены на территории Дальнего Востока.

2. Подавляющее большинство выявленных видов молей-пестрянок (33) известно только из Азии, 6 видов распространены также в западной части Палеарктики и 1 вид имеет голарктический ареал.

3. Выведением имаго из гусениц и куколок для 24 видов установлены кормовые растения с территории Дальнего Востока. С учетом литературных данных рассмотрены пищевые связи с растениями 34 видов.

4. Гусеницы всех обнаруженных видов молей-пестрянок развиваются в змее-пятновидных или складчатых минах в листовой паренхиме двудольных растений. Причем, у видов рода *Caloptilia* Hb. они минируют лишь непродолжительное время, переходя затем к скелетированию.

5. Скорость развития разных видов в пределах семейства неодинакова и определяется характером питания, числом поколений и состоянием кормовых растений. В целом эти моли развиваются значительно быстрее листогрызущих групп низших чешуекрылых, в частности листоверток (*Tortricidae*).

6. Гусеницы дальневосточных молей-пестрянок развиваются на представителях 11 ботанических семейств. К хортофилам относится лишь 1 вид (*Leucospilapteryx anaphalidis* Kum.), отмеченный на сложноцветных (*Compositae*). Гусеницы остальных видов семейства минируют листья различных деревьев и кустарников. 4 вида можно отнести к полифагам (*Caloptilia stigmatella* F., *C. pulverea* Kum., *Lithocolletis issikii*

Kum., *L. cavella* Z.), однако в пределах Дальнего Востока их многоядность остается еще не установленной.

7. Большинство видов молей-пестрянок (19) являются узкими олигофагами, гусеницы их питаются растениями из 1 ботанического рода. С кленовыми связаны 8 видов, с березовыми — 7, с буковыми — 5, с розоцветными и ивовыми — по 3, с ильмовыми и маслиновыми — по 2, с липовыми, ореховыми и вересковыми — по 1.

8. В лесах и парках обычны и могут заметно вредить *Acrocercops amurensis* Kuzn., *Lithocolletis stragulatella* Z., *L. carpini* Kum., *L. cretata* Kum., *L. issikii* Kum., *L. jezoniella* Mats., *L. orientalis* Kum. Моль *L. ringoniella* Mats. может повреждать яблони также и в садах.

9. Даны описания новых видов с рисунками гениталий самцов и самок: *Caloptilia ussuriella* sp. n.; *C. bicolor* sp. n.; *C. arsenievi* sp. n.

ЛИТЕРАТУРА

Герасимов А. М. 1932. Моли-минеры. 1. Среднеазиатские *Lithocolletis*. Изв. Ленингр. инст. борьбы с вред. сельск. и лесн. хоз., III 197—248.

Герасимов А. М. 1952. Насекомые чешуекрылые, I, 2. Гусеницы (ч. 1). Фауна СССР, 56, Изд. АН СССР, М.—Л. : 1—338.

Кожанчиков И. В. 1955. Сем. *Gracillariidae*. В кн.: Вредители леса, I. Изд. АН СССР, М.—Л. : 116—129.

Кузнецов В. И. 1960а. Биология и стациальное распределение амурской минирующей моли Acrocercops amurensis Kuzn. sp. n. (*Lepidoptera*, *Lithocolletidae*) — серьезного вредителя монгольского дуба. Зоол. журн., XXXIX, 6 : 858—865.

Кузнецов В. И. 1960б. Материалы по фауне и биологии чешуекрылых (*Lepidoptera*) Западного Копет-Дага. Тр. Зоол. инст. АН СССР, XXVII : 11—93.

Кузнецов В. И. 1973. Листовертки (*Lepidoptera*, *Tortricidae*) южной части Дальнего Востока и их сезонные циклы. Тр. Всес. энтом. общ., 56 44—161.

Кузнецов В. И. 1975. Пищевые связи минирующих молей подсем. *Lithocolletinae* (*Lepidoptera*, *Lithocolletidae*) с растениями на западе Палеарктики. Отчетная научн. сессия Зоол. инст. АН СССР по итогам работ 1974 г. Тез. докл., Л. : 13.

Balachowsky A. S., P. Real etc. 1966. Entomologie appliquée à l'agriculture. Lépidoptères, II, 1. Paris : 1—1057.

Bradley J. D., S. N. A. Jacobs etc. 1969. A key to the British and French species of *Phyllonorycter* Hübner (*Lithocolletis* Hübner) (*Lep.*, *Gracillariidae*). Ent. Gaz., 20, 1 : 3—33.

Benander P. 1944. Sveriges Lithocolletider (*Gracillariidae*). Opusc. Ent., 9 : 79—137.

Christoph H. 1882. Neue Lepidopteren des Amurgebietes (Fortsetzung). Bull. Soc. Nat. Moscou, LVII, 1 : 5—47.

Gregor F., D. Povolný. 1950. The members of Lithocolletis Hb. mining Acer and Alnus. Folia Ent., XIII, 4 129—151.

Hering E. M. 1957. Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa. I—III. Gravenhage.

Issiki S. 1930. New Japanese and Formosan *Microlepidoptera*. Ann. Mag. Nat. Hist., 10, 6 : 422—431.

Issiki F. 1957. *Gracillariidae*. In: Esaki T., Issiki etc. Icones Heterocerorum Japonicorum in Coloribus Naturalibus. Osaka, 21 : 25—30.

Klimesch J. 1961. Ordnung *Lepidoptera*. Teil I: *Pyralidina*, *Tortricina*, *Tineina*, *Eriocraniina* und *Micropterygina*. In: Franz H. Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, II 726—743.

Kumata T. 1957. Descriptions of three new species of *Lithocolletis* feeding on Quercus in Japan (*Lepidoptera, Gracillariidae*). Ins. mats., 2., 1/2 : 62—68.

Kumata T. 1958. Description of two new species of the genus *Lithocolletis* feeding on Alnus in Japan (*Lepidoptera, Gracillariidae*). Ins. mats., 21, 3/4 : 132—137.

Kumata T. 1959. Redescriptions of the species of the genus *Lithocolletis* described by prof. dr. S. Matsumura (*Lepidoptera*, *Gracillariidae*). Ins. mats., 22, 3/4 : 71—81.

Kumata T. 1961. Descriptions of a new genus and a new species of *Gracillariidae* from Japan (*Lepidoptera*). Ins. mats., 24, 1 : 52—56.

Kumata T. 1963a. Taxonomic studies on the *Lithocolletinae* of Japan (*Lepidoptera*: *Gracillariidae*). Part. I. Ins. mats., 25, 2 : 53—90.

Kumata T. 1963. Taxonomic studies on the *Lithocolletinae* of Japan (*Lepidoptera*: *Gracillariidae*). Part. II. Ins. mats., 26, 1 : 1—48.

Kumata T. 1963b. Taxonomic studies on the *Lithocolletinae* of Japan (*Lepidoptera*: *Gracillariidae*). Part. III. Ins. mats., 26, 2 : 69—88.

Kumata T. 1964. Descriptions of a new stem-miner of Coniferous trees from Japan (*Lepidoptera: Gracillariidae*). Ins. mats., 27, 1 : 31—34.

Kumata T. 1965a. On the Japanese species of the genus *Leucospilapteryx* Spuler, with description of a new species (*Lepidoptera Gracillariidae*). Kontyû, 33, 2 : 211—217.
Kumata T. 1965. On the species of the genera *Parornix* Spuler and *Callisto* Stephens occurring in Japan, with descriptions of two new species (*Lepidoptera: Gracillariidae*). Ins. mats., 28, 1 : 62—68.
Kumata T. 1966a. Descriptions of twenty new species of the genus Caloptilia Hübner from Japan including the Ryukyu islands (*Lepidoptera*: *Gracillariidae*). Ins. mats., 29, 1 1—21.
Kumata T. 1966. Notes on some *Lithocolletis*-moths occurring in Japan (*Lep., Gracillariidae*). Ins. mats., 29, 1 : 21—22.
Kumata T. 1967. New or little-knowne species of the genus *Lithocolletis* occurring in Japan (*Lepidoptera*: *Gracillariidae*). Ins. mats., 29, 2 : 59—72.
Matsumura S. 1931. 6000 illustrated insects of Japan-Empir. Tokyo.
Petersen W. 1927. Die Blattminiergattungen *Lithocolletis* und *Nepticula*. Stett. Ent. Zeit., 88, 2 : 113—174.
Pierce F. N. a. I. W. Metcalfe. 1935. The genitalia of the Tineid families of the Lepidoptera of British Isles. Oundle : 70—81, 107—108; pls. XLIII—LI, LXV.
Povolný D., F. Gregor. 1950. Contributions to the knowledge of genus *Lithocolletis* Hb. Folia Ent., XIII : 32—36.
Sauter W. 1963. Einige Bemerkungen zum System unserer *Lithocolletidae* (Lep.). Mitt. Schweiz. ent. Ges., 36, 1—2 : 138—143.

Биолого-почвенный
институт ДВНЦ АН СССР,
Владивосток.

УДК 595.782(571.6)

А. Л. Львовский

К ФАУНЕ МОЛЕЙ-ЭКОФОРИД (*LEPIDOPTERA*, *OECOPHORIDAE*) ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

A. L. LVOVSKY ON THE FAUNA OF OECOPHORIDS (*LEPIDOPTERA, OECOPHORIDAE*) OF THE FAR EAST

Фауна экофорид Дальнего Востока СССР изучена еще очень слабо. В литературе содержатся лишь отрывочные сведения об этих чешуекрылых (Erschoff, 1877, 1892; Christoph, 1882; Snellen, 1884; Caradja, 1920, 1926a, 1926b; Hannemann, 1953, 1957, 1958, 1959; Любарская, 1964; Ивлиев, 1966). При обработке коллекционного материала Зоологического института АН СССР в Ленинграде было обнаружено 37 видов дальневосточных экофорид. В данной работе рассмотрен 31 вид, сведения о 6 видах опубликованы ранее (Львовский, 1976).

Большая часть исследованного материала приходится на юг Амурской области, юг Приморского края, острова Сахалин и Кунашир, из других мест имелись лишь единичные экземпляры. Места сборов перечисляются в направлении с северо-запада на юго-восток. Ниже даны пункты, которые далее в тексте указываются сокращенно. Амурская область: Симоново (75 км западнее Свободного); Корсаково (60 км западнее Свободного); Климоуцы (40 км западнее Свободного). Приморский край: Яковлевка (70 км восточнее Спасска); Горнотаежная станция (20 км восточнее Уссурийска); Виноградовка (90 км восточнее Спасска); Комарово-Заповедное (25 км юго-западнее Уссурийска); полуостров Де Фриза, орнитологический наблюдательный пункт (35 км севернее Владивостока); Океанская, биологическая станция (20 км севернее Владивостока); Анисимовка (30 км западнее Партизанска); Заречье (10 км южнее залива Посьета).

В работе использованы сборы В. П. Ермолаева, Т. М. Забелло, В. И. Кузнецова, И. Л. Сухаревой, М. И. Фальковича и многих других. Всем вышеупомянутым лицам приношу глубокую благодарность за предоставленный для изучения материал.

Pleurota bicostella Clerck, 1759.

Материал. 2 экз., Климоуцы, 29 VI 1958 (Кузнецов).

Распространение. СССР: европейская часть, Сибирь, Амурская область. — Зап. Европа, сев. Африка, Малая Азия, Монголия.

Borkhausenia procerella Denis et Schiffermüller, 1775.

Материал (6 экз.). 1 экз., Климоуцы, 9 VII 1958 (Сухарева); 2 экз. Яковлевка, 10—15 VII 1926 (Дьяконов, Филипьев); 2 экз. Горнотаежная станция, 20—25 VII 1966 (Забелло); 1 экз. заповедник «Кедровая падь», 5 VIII 1975 (Ермолаев).

Распространение. СССР: европейская часть, юг Дальнего Востока. — Зап. Европа.

B. conchylidella Snellen, 1884 (рис. 1).

Материал. 1 экз., близ Благовещенска, 11 VII 1877 (Гедеманн).
Распространение: юг Дальнего Востока СССР.

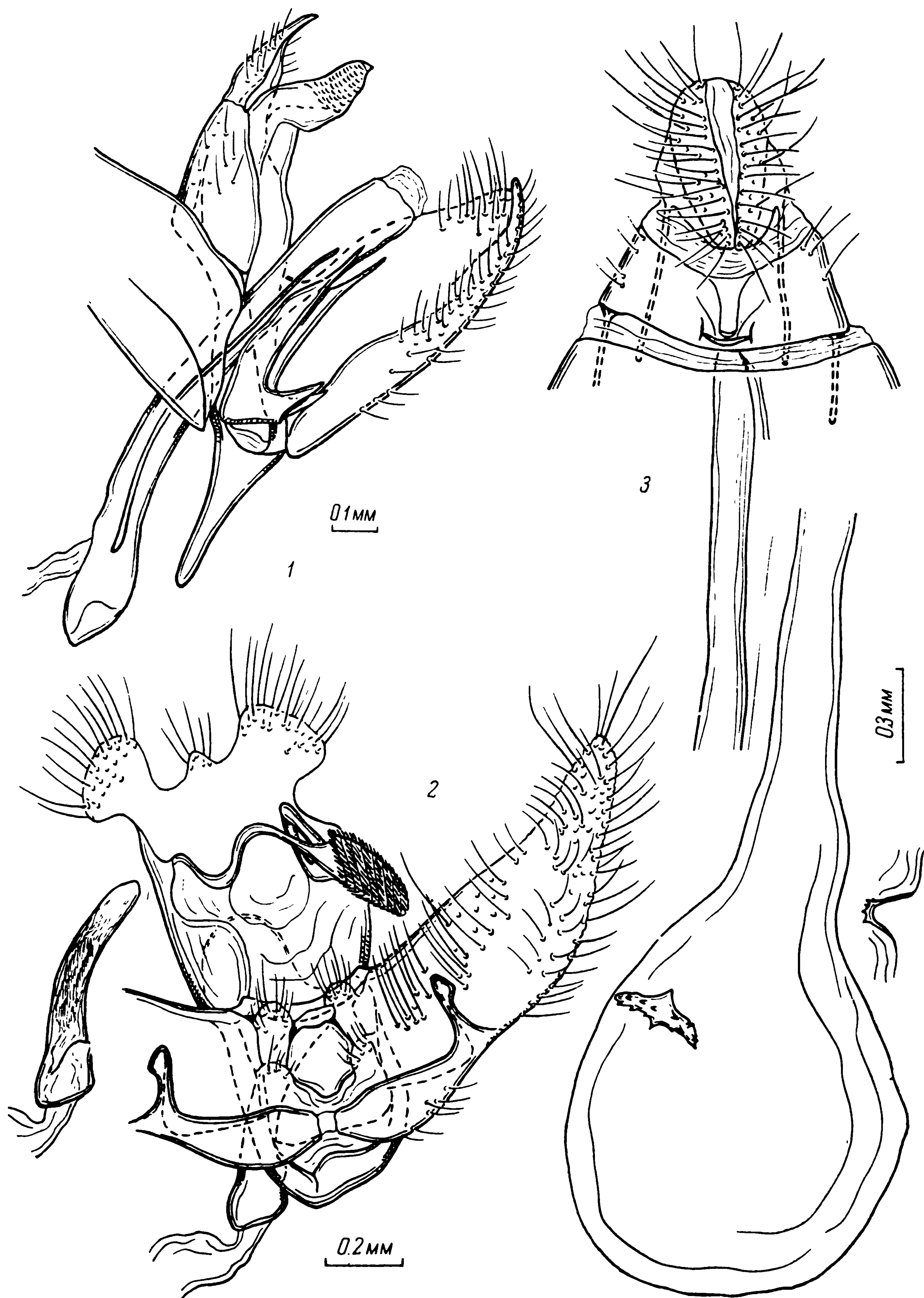


Рис. 1—3. Гениталии.
1 — *Borkhausenia conchylidella* Snell.; ♂ (голотип); 2—3 — *Agonopterix multiplicella* Ersch.: 2 — ♂ (голотип), 3 — ♀

B. stipella Linnaeus, 1758.

Материал. 5 экз., о. Сахалин, близ Холмска, 10 VII 1970 (Ермолаев).

Распространение. СССР: европейская часть, о. Сахалин. — Сев. и ср. полоса Зап. Европы.

Endrosis sarcitrella Linnaeus, 1758 (= *lactella* Denis et Schiffermüller, 1775).

Материал (27 экз.). 2 экз., Якутск, 4 V 1928 (Николаев); 1 экз. левый берег Лены близ Якутска, 15 VI 1926 (Бианки); 3 экз., Якутск и окрестности, 1—19 IX 1926, 22 IX 1927 (Москвин); 3 экз., п-ов Камчатка, Ключи, 8—18 V 1933, 7 VI 1932 (Кошкин); 5 экз., п-ов Камчатка (Ключевское, предгорье Шивелуча, Авачинская бухта), 17—27 VIII, 1 X 1908 (Державин); 6 экз., Амур, «Pokrowsk», 22 III—4 V 1872 (сборщик неизвестен); 7 экз., Виноградовка, 13 V, 21 VI—5 VII 1929 (Дьяконов, Филипьев).

Распространение почти всесветное.

Cheimophila salicella Hübner, 1796.

Материал (13 экз.). 2 экз., Шилка (Гедеманн); 2 экз., Яковлевка, 1—2 V 1926 (Дьяконов, Филипьев); 3 экз., близ Уссурийска, 25 V 1931 (Токарева); 1 экз., перевал Сихотэ-Алинь, 12 V 1922 (Куренцов); 1 экз., Горнотаежная станция, 16 V 1966 (Кузнецов); 1 экз., верховья реки Партизанской, 26 IV 1931 (Куренцов); 1 экз., верховья реки Тигровой, 26 IV 1928 (Куренцов); 2 экз., Тигровой, 12 V 1922 (Куренцов).

Распространение. СССР: европейская часть, Сибирь, Дальний Восток. — Сев. и ср. полоса Зап. Европы, Канада (о. Ванкувер).

Enicostoma lobella Denis et Schiffermüller, 1775.

Материал (5 экз.) 3 экз., Горнотаежная станция, 28 VI 1959 (Талькович), 3—13 VI 1966 (Кузнецов); 1 экз., Океанская, 18 VI 1963 (Фалькович); 1 экз., Ливадийский хребет, гора Криничная, 6 VII 1963 (Фалькович).

Распространение. СССР: европейская часть, юг Приморского края. — Ср. полоса и юг Зап. Европы.

Exaeretia allisella Stainton, 1849.

Материал (15 экз.). 1 экз., близ Благовещенска, 7 VII 1965 (Ефремов); 3 экз., Яковлевка, 17 VIII—5 IX 1926 (Дьяконов, Филипьев); 3 экз., Горнотаежная станция, 3 VII—6 VIII 1966 (Забелло); 2 экз., Комарово-Заповедное, 22—23 VII 1970 (Михайлов); 1 экз., заповедник «Кедровая падь», 26 VII 1974 (Ермолаев); 2 экз., п-ов Де Фриза, 15 VII 1961, 28 VIII 1960 (Омелько); 1 экз., 10 VII 1959 (Ануфриев); 1 экз., близ Владивостока, 20 VIII 1903 (Гавронский); 1 экз., Анисимовка, 25 VI 1963 (Фалькович); 1 экз., истоки реки Тигровой, 23 VIII 1928 (Куренцов).

Распространение. СССР: европейская часть, южн. Сибирь, юг Дальнего Востока. — Сев. и ср. полоса Зап. Европы.

Martyrhilda ciniflonella Zeller, 1846.

Материал (48 экз.). 33 экз., верховья реки Анадырь близ Марково, 14 X 1931 (Портенко); 3 экз., близ Якутска, 12 V 1915 (Бианки); 8 VI, 18 VIII 1927 (Москвин); 1 экз., Ольгино, 10 VI 1877 (Гедеманн); 5 экз., Климоуцы, 19 V, 5 VI; гусеница на осине 2 VII, бабочка вывелась 3 VIII; 1 IX, 24 IX 1958 (Кузнецов, Сухарева); 3 экз., Яковлевка, 14 V, 25 VIII, 8 IX 1926 (Дьяконов, Филипьев); 1 экз., близ Партизанска, 8 V 1931 (Куренцов); 2 экз., о. Сахалин близ Новоалександровска, 20—21 VIII 1967 (Кузнецов, Локтин).

Распространение. СССР: европейская часть, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток, о. Сахалин. — Сев. и ср. полоса Зап. Европы.

M. mongolicella Christoph, 1882.

Материал (29 экз.). 1 экз., Амур, 1893 (коллекция M. F. Wocke); 2 экз., Климоуцы, 15—30 VII 1958 (Кузнецов, Сухарева); 1 экз., Корсаково, 5 VIII 1959 (Фалькович); 1 экз., близ Благовещенска, 16 VII 1965 (Ефремов); 3 экз., Яковлевка, 4—7 VIII 1926 (Дьяконов, Филипьев); 1 экз., близ Уссурийска, 12 VII 1931 (Токарева); 3 экз., Виноградовка, 29 VII—8 VIII 1929 (Дьяконов, Филипьев); 1 экз., Заречье, 22 VIII 1925 (Сребрянский); 1 экз., п-ов Де Фриза, 17 VIII 1960 (Омелько); 15 экз., истоки реки Тигровой, 4—15 VIII 1922, 21 VII—25 VIII 1928 (Куренцов).

Распространение: юг Дальнего Востока СССР.

M. sutschanensis Hannemann, 1953.

Материал (50 экз.). 9 экз., Симоново, 25—27 VII 1959 (Фалькович); 3 экз., Климоуцы 18—19 VII, 11 VIII 1958 (Кузнецов, Сухарева); 23 экз., Яковлевка, 1—23 VII 1926 (Дьяконов, Филипьев); 12 экз., Виноградовка, 11—20 VII 1929 (Дьяконов, Филипьев); 1 экз., верховья реки Комаровки, 10 VII 1933 (Куренцов); 2 экз., Тигровой, 22 VII 1928 (Куренцов); 1 экз., Сев. Корея, 1897 (Янковский).

Распространение. СССР: юг Дальнего Востока. — Сев. Корея.

Agonopterix abjectella Christoph, 1882.

Материал (59 экз.). 2 экз., близ Вяземского, 20 VI, 6 X 1909 (Борзов); 4 экз., Яковлевка, 21 V, 4—29 VI 1926 (Дьяконов, Филипьев); 18 экз., Горнотаежная станция, 10 V—4 VI 1966 (Кузнецов); 21 экз. Виноградовка, 21 V—10 VI 1929 (Дьяконов, Филипьев); 4 экз., заповедник «Кедровая падь», 17 V, 29 VI 1974 (Ермолаев); 3 экз., п-ов Де Фриза, 17 V 1960, 15—19 VI 1961 (Омелько); 7 экз., Тигровой, 19—31 V, 12—23 VI 1928 (Куренцов).

Распространение: юг Дальнего Востока СССР.

A. ciliella Stainton, 1849.

Материал (10 экз.). 1 экз., близ Вяземского, 27 VIII 1909 (Борзов); 1 экз., Яковлевка, 9 V 1926 (Дьяконов, Филипьев); 3 экз., Горнотаежная станция, 1 V 1966 (Кузнецов), 29 VII 1963 (Фалькович), 12 VIII 1957 (Ануфриев); 1 экз., Виноградовка, 27 V 1929 (Дьяконов, Филипьев); 4 экз., истоки реки Тигровой, 26 IV—6 V 1928 (Куренцов).

Распространение. СССР: европейская часть, Кавказ, южн. Сибирь, юг Дальнего Востока. — Сев. и ср. полоса Зап. Европы.

A. conterminella Zeller, 1839.

Материал (10 экз.). 1 экз., Климоуцы, 16 VII 1958 (Сухарева); 1 экз., близ Благовещенска, 10 VII 1878 (коллекция Н. М. Романова); 1 экз., Радде, 22 V 1877 (Гедеманн); 2 экз., Океанская, гусеницы 10—27 VI на иве прутьевидной (Salix viminalis L.), куколки 28 VI—13 VII, бабочки 10—14 VII 1963 (Сухарева, Фалькович); 5 экз., о. Кунашир, близ Серноводска, гусеницы 20 VI—7 VII на иве сахалинской (Salix sachalinensis Fr. Schmidt), куколки 8—25 VII, бабочки 25—26 VII, 10 VIII 1967 (Кузнецов).

Распространение. СССР: европейская часть, Сибирь, юг Дальнего Востока, о. Кунашир. — Сев. и ср. полоса Зап. Европы, Япония.

A. costaemaculella Christoph, 1882.

Материал (47 экз.). 3 экз., Горнотаежная станция, 27 VI 1959 (Фалькович), 31 X 1966 (Забелло); 1 экз., Виноградовка, 16 VI 1929

(Дьяконов, Филипьев); 2 экз., Комарово-Заповедное, 20—21 VI 1966 (Кузнецов); 19 экз., заповедник «Кедровая падь», 13 VI—6 VIII 1974 (Ермолаев), 5 VIII 1962 (Нарчук); 2 экз., п-ов Де Фриза, 12 VII 1961, 17 VIII 1960 (Омелько); 3 экз., Океанская, 14—22 VI, 22 VII 1963 (Фалькович); 1 экз., Тигровой, 2 VII 1963 (Фалькович); 1 экз., о. Аскольд (Гедеманн); 15 экз., о. Кунашир, близ Серноводска 17 VI—4 VIII 1967 (Кузнецов, Забелло).

Распространение. СССР: юг Дальнего Востока, о. Кунашир. — Китай, Гималаи, Япония.

A. erythrella Snellen, 1884.

Материал (2 экз.). 1 экз., верховья реки Комаровки, 28 IX 1933 (Куренцов); 1 экз., близ Партизанска, 28 IV 1928 (Куренцов).

Распространение: юг Приморского края СССР.

A. galbella Hannemann, 1959.

Материал 1 экз. Климоуцы, гусеница коричневатая 11 VII на сложноцветном, куколка 24 VII, бабочка 14 VIII 1958 (Кузнецов, Сухарева).

Распространение. СССР: Амурская область. — Сев.-Вост. Китай. Вид новый для фауны СССР.

A. hypericella Hübner, 1816 (=*impurella* Treitschke, 1832).

Материал (7 экз.). 1 экз., Бейтоново, 6 VI 1877 (Гедеманн); 2 экз., Климоуцы, 1, 21 VI 1958 (Кузнецов, Сухарева); 3 экз., Яковлевка, 18 V, 1—6 VI 1926 (Дьяконов, Филипьев); 1 экз., заповедник «Кедровая падь», 19 V 1974 (Ермолаев).

Распространение. СССР: европейская часть, юг Дальнего Востока. — Сев. и ср. полоса Зап. Европы.

A. liturella Denis et Schiffermüller, 1775 (=*flavella* Hübner, 1796).

Материал (4 экз.). 1 экз., Яковлевка, 4 VII 1926 (Дьяконов, Филипьев); 2 экз., Горнотаежная станция, гусеницы 22—26 V в свернутых листьях горькуши (Saussurea sp.), куколки 27 V—20 VI, бабочки 21 VI 1966 (Кузнецов, Забелло); 1 экз., река Раздольная, 1879 (коллекция Н. М. Романова).

Распространение. СССР: европейская часть, Кавказ, Приморский край. — Зап. Европа, Малая Азия.

A. multiplicella Erschoff, 1877 (рис. 2—3).

Материал (17 экз.). 1 экз., Ольгино, 10 VI (коллекция Н. М. Романова); 3 экз., Климоуцы, 23 V 1958 (Кузнецов); 1 экз., близ Вяземского, 28 VII 1909 (Борзов); 1 экз., Уссури (коллекция Н. Г. Ершова); 1 экз., близ озера Ханка, 30 VIII 1929 (Плятер-Плохоцкий); 5 экз., Яковлевка, 8—27 V, 22 VII, 28 VIII 1926 (Дьяконов, Филипьев); 1 экз., Горнотаежная станция, 9 V 1966 (Кузнецов); 2 экз., Виноградовка, 16—31 V 1929 (Дьяконов, Филипьев); 1 экз., река Раздольная (Гедеманн); 1 экз., п-ов Де Фриза, 17 VIII 1960 (Омелько).

Распространение. Юг Дальнего Востока СССР.

A. ocellana Fabricius, 1775.

Материал (10 экз.). 1 экз., Яковлевка, 10 IX 1926 (Дьяконов, Филипьев); 1 экз., Горнотаежная станция, 10 V 1966 (Кузнецов); 1 экз., Виноградовка, 9 V 1929 (Дьяконов, Филипьев); 1 экз., Тигровой, 14 IX 1928 (Куренцов); 5 экз., истоки реки Тигровой, 1—29 V 1928 (Куренцов); 1 экз., близ Партизанска, 7 IV 1933 (Палшков).

Распространение. СССР: европейская часть, Кавказ, Сибирь, Казахстан, Ср. Азия, Дальний Восток, п-ов Камчатка. — Зап. Европа.

A. pallorella Zeller, 1839.

Материал. 3 экз., Яковлевка, 3—11 V, 4 IX 1926 (Дьяконов, Филипьев).

Распространение. СССР: европейская часть, Ср. Азия, Приморский край. — Зап. Европа.

A. propinquella Treitschke, 1835.

Материал (6 экз.). 2 экз., Горнотаежная станция, 9—11 V 1966 (Кузнецов); 3 экз., Виноградовка, 26 V—3 VI 1929 (Дьяконов, Филипьев); 1 экз., Комарово-Заповедное, 21 VI 1966 (Кузнецов).

Распространение. СССР: европейская часть, Кавказ, Приморский край. — Зап. Европа.

A. rutana Fabricius, 1794.

Материал (8 экз.). 1 экз., Комарово-Заповедное, 17 VI 1966 (Кузнецов); 6 экз., заповедник «Кедровая падь», 3—17 VII 1974 (Ермолаев), 14 X 1966 (Цветаев); 1 экз., близ Владивостока, 14 X 1974 (Ермолаев).

Распространение. СССР: Копетдаг, Приморский край. — Южн. Европа, Сев. Африка, Малая Азия.

A. septicella Snellen, 1884.

Материал (24 экз.). 3 экз., Симоново, 9—12 VIII 1959 (Фалькович); 2 экз., Климоуцы, 26 VII—8 VIII 1958 (Сухарева); 1 экз., Уссури, 14 VIII 1877 (коллекция Н. М. Романова); 4 экз., Яковлевка, 4—10 VIII 1926 (Дьяконов, Филипьев); 1 экз., Горнотаежная станция, 10 VIII 1966 (Забелло); 1 экз., Виноградовка, 2 VIII 1929 (Дьяконов, Филипьев); 7 экз., заповедник «Кедровая падь», 7—13 VIII 1974 (Ермолаев); 1 экз., п-ов Де Фриза, 18 VIII 1960 (Омелько); 1 экз., Океанская, 10 VIII 1929 (Траншель); 1 экз., истоки реки Тигровой, 24 VII 1928 (Куренцов); 2 экз., о. Кунашир, близ Серноводска, 10 VIII 1967 (Кузнецов).

Распространение. Юг Дальнего Востока СССР, о. Кунашир.

Depressaria artemisiae Nickerl, 1862.

Материал (4 экз.). 1 экз., Климоуцы, гусеница 24 VI—1 VII на полыни, куколка 2—14 VII, бабочка 15 VII 1958 (Кузнецов, Сухарева); 3 экз., Яковлевка, 5—9 IX 1926 (Дьяконов, Филипьев).

Распространение. СССР: европейская часть, юг Дальнего Востока. — Сев. и ср. полоса Зап. Европы.

D. dictamnella Treitschke, 1835.

Материал (15 экз.). 4 экз., Симоново, гусеницы 3 VIII, бабочки 23 VIII—10 IX 1959 (Фалькович); 8 экз., Климоуцы, гусеницы 16 VI—16 VII на ясенце пушистоплодном (Dictamnus dasycarpus Turcz.), куколки 12 VII—8 VIII, бабочки 4—31 VIII 1958 (Кузнецов, Сухарева); 2 экз., Яковлевка, 11 V 1926 (Дьяконов, Филипьев); 1 экз., Горнотаежная станция, 23 VIII 1959 (Фалькович).

Распространение. СССР: Кавказ, юг Дальнего Востока. — Ср. полоса и юг Зап. Европы.

D. hystricella Möschler, 1860.

Материал (5 экз.). 1 экз., Яблоновый хребет, гора Большая, 23 IV 1915 (Кожанчиков); 1 экз., Шилка, (Христоф); 1 экз., верховья Амура, «Anitino» (Гедеманн); 2 экз., близ Вяземского, 3—4 IX 1909 (Борзов).

Распространение. СССР: юго-вост. европейской части, Забайкалье, юг Дальнего Востока.

D. leucocephala Snellen, 1884 (= *thomanniella* Rebel, 1917).

Материал (33 экз.). 1 экз., Горнотаежная станция, гусеница 9—15 VI, куколка 16 VI—4 VII, бабочка 5 VII 1966 (Кузнецов, Забелло); 1 экз., Виноградовка, 12 VII 1929 (Дьяконов, Филипьев); 1 экз., река Раздольная (Гедеманн); 5 экз., заповедник «Кедровая падь», гусеницы среди стянутых с помощью шелковины верхушечных листьев полыни (Artemisia sp.) 21 VI—15 VII, куколки 4—26 VII, бабочки 18—27 VII 1974 (Ермолаев); 2 экз., п-ов Де Фриза, 26—28 VIII 1960 (Омелько); 1 экз., Океанская, 26 VII 1963 (Фалькович); 18 экз., о. Сахалин (Пик Чехова, Новоалександровск, Южно-Сахалинск), гусеницы на полыни 8 VI—23 VII, куколки 26 VI—10 VIII, бабочки 12 VII—11 VIII 1970 (Ермолаев); 4 экз., о. Кунашир, близ Серноводска, гусеницы 4—19 VII, куколки 16—20 VII, бабочки 1—3 VIII 1967 (Кузнецов).

Распространение: СССР: европейская часть, южн. Сибирь, Приморский край, о. Сахалин, о. Кунашир. — Сев. и ср. полоса Зап. Европы.

D. olerella Zeller, 1854.

Материал 2 экз. Климоуцы, 19—22 V 1958 (Кузнецов).

Распространение. СССР: европейская часть, Амурская область. — Сев. и ср. полоса Зап. Европы.

D. taciturna Meyrick, 1910 (Львовский, 1976).

Материал (4 экз.). 3 экз., близ Океанской, гусеницы грязно-зеленого цвета, с черной головой и светлыми переднегрудным и анальным щитками, 22 V—13 VI питались листьями монгольского дуба (Quercus mongolica Fisch. ex Turcz.), куколки 14—30 VI, бабочки 1—2 VII 1963 (Сухарева, Фалькович); 1 экз., Океанская, 6 IX 1963 (Фалькович).

Распространение. СССР: юг Приморского края, о. Кунашир. — Гималаи.

Среди перечисленных 31 вида экофорид 16 видов впервые отмечены для фауны Дальнего Востока СССР (*Borkhausenia stipella* L., *Enicostoma lobella* Den. et Schiff., *Exaeretia allisella* Stt., *Agonopterix rutana* F., *Depressaria olerella* Z. и другие), один из них (*Agonopterix galbella* Hann.) новый для фауны СССР.

ЛИТЕРАТУРА

Ивлиев Л. А. 1966. Главнейшие вредители лесов Камчатской области и возможные меры борьбы с ними. Сб.: Энтомофауна лесов Курильских островов, полуострова Камчатки, Магаданской области. М.—Л. 77—89.

Любарская В. Н. 1964. Новые данные о вредителях бархата амурского *Phellodendron amurense* Rupr. Сообщ. Дальневост. фил. СО АН СССР, 23 : 107—110.

Львовский А. Л. 1976. Некоторые малоизвестные виды дальневосточных экофорид (*Lepidoptera, Oecophoridae*). Тр. Зоол. инст. АН СССР, 67 : 56—60.

Caradja A. 1920. Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Mikrolepidopteren des palaearktischen Faunengebietes nebst Beschreibung neuer Formen. Deutsche Ent. Zeit. „Iris“, Dresden, XXXIV : 75—179.

Caradja A. 1926a. Über einige bei Sutschansk gesammelte Pyraliden und sonstige Kleinfalter. Deutsche Ent. Zeit. „Iris“, Dresden, XL : 36—43.

Caradja A. 1926b. Noch einige Worte über ostasiatische Pyraliden und Microlepidopteren. Deutsche Ent. Zeit., „Iris“, Dresden, XL : 155—167.

Christoph H. Th. 1882. Neue Lepidopteren des Amurgebietes. Bull. Soc. Nat. Moscou, LVII, 1 : 5—47.

Erschoff N. G. 1877. Diagnosen neuer Lepidopteren aus den verschiedenen Provinzen des Russischen Reiches. Horae Soc. Ent. Ross., XII 336—348.

Erschoff N. G. 1892. Verzeichniss von Schmetterlingen aus Central-Sibirien. Mem. Lep. N. M. Romanoff, VI : 670—672.

Hannemann H. J. 1953. Natürliche gruppierung der Europäischen Arten der Gattung *Depressaria* s. l. (*Lep. Oecoph.*). Mitt. Zool. Mus. Berlin, XXIX, 2 : 269—332.

Hannemann H. J. 1957. Über die weiblichen Genitalapparate der Gattung *Martyrhilda* Clarke, 1941. Deutsche Ent. Zeit., N. F. 4, 1—2 103—111.

Hannemann H. J. 1958. Die Gruppierung weiterer Depressarien nach dem Bau ihrer Kopulationsorgane. Mit. Zool. Mus. Berlin, 34, 1 3—48.

Hannemann H. J. 1959. Neue Depressarien aus der Sammlung S. Toll (*Lep.*, *Oecophoridae*). Deutsche Ent. Zeit., N. F., 6, 1—3 : 34—43.

Snellen P. C. T. 1884. Nieuwe of weinig bekende *Microlepidoptera* van Noord-Azie. Tijdschrift voor entomologie, 's Gravenhage, 27 151—196.

Зоологический институт
АН СССР,
Ленинград.

УДК 595.792(571.63)

В. В. Костюков

НОВЫЙ ВИД ХАЛЬЦИД РОДА *CERATONEURA ASHMEAD* (*HYMENOPTERA, EULOPHIDAE, TETRASTICHINAE*) ИЗ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

V. V. KOSTJUKOV. A NEW CHALCID SPECIES OF THE GENUS *CERATONEURA ASHMEAD* (*HYMENOPTERA, EULOPHIDAE, TETRASTICHINAE*) FROM THE PRIMORYE TERRITORY

Изучение видового разнообразия тетрастихин только начинается. Из наиболее исследованной в этом отношении европейской части СССР известно, по литературным данным 40 видов тетрастихин, включая значительное число сомнительных определений, правильность которых проверить невозможно из-за утери материала. Фауна тетрастихин большинства регионов нашей страны, в том числе и Приморского края, до настоящего времени не изучалась, поэтому любые сборы дают много новых и неожиданных результатов. К числу таких интересных находок относится и обнаружение в Приморском крае рода *Ceratoneura*. Этот род выделен в 1904 г. Ашмидом (Ashmead, 1904) и был известен до сих пор только из Венесуэлы, стран Карибского моря, Мексики, Техаса и Флориды. Род *Ceratoneura* относится к трибе *Ceratoneurini*, которая отличается от остальных тетрастихин наличием хорошо выраженного стебелька брюшка (рис. 6).

Автор благодарен Н. А. Сторожевой (Биолого-почвенный институт ДВНЦ АН СССР) за предоставленный материал, который послужил основой для настоящей работы.

Кроме описания нового вида, статья содержит определительную таблицу палеарктических видов рода *Ceratoneura*.

Типы нового вида хранятся в коллекции Зоологического иснтитута АН СССР в Ленинграде.

Ceratoneura nadezhdae Kostjukov, sp. n.

Самка. Голова спереди (без мандибул) слегка поперечная (20 : 23). Расстояние между краем глаза и задним глазком меньше расстояния между задними глазками и в 2 раза больше расстояния между передним и задним глазками (2 : 3 : 1). Лицо без продольной срединной линии между треугольником глазков и усиковыми ямками. Последние расположены немного выше уровня нижнего края глаз. Длина глаза в 1.5 раза больше длины щечного шва и немного больше длины основного членика усика. Усик — см. рис. 2. Переднеспинка длиной чуть меньше 1/2 длины щита среднеспинки. Щит среднеспинки немного длиннее своей ширины, со слабой продольной срединной бороздой, с 1 щетинкой на задней половине с внутренней стороны каждой парапсидальной борозды. Щитик среднеспинки немного длиннее своей ширины и чуть более чем в 2 раза короче щита среднеспинки, с одной парой щетинок посредине. Заднещи-

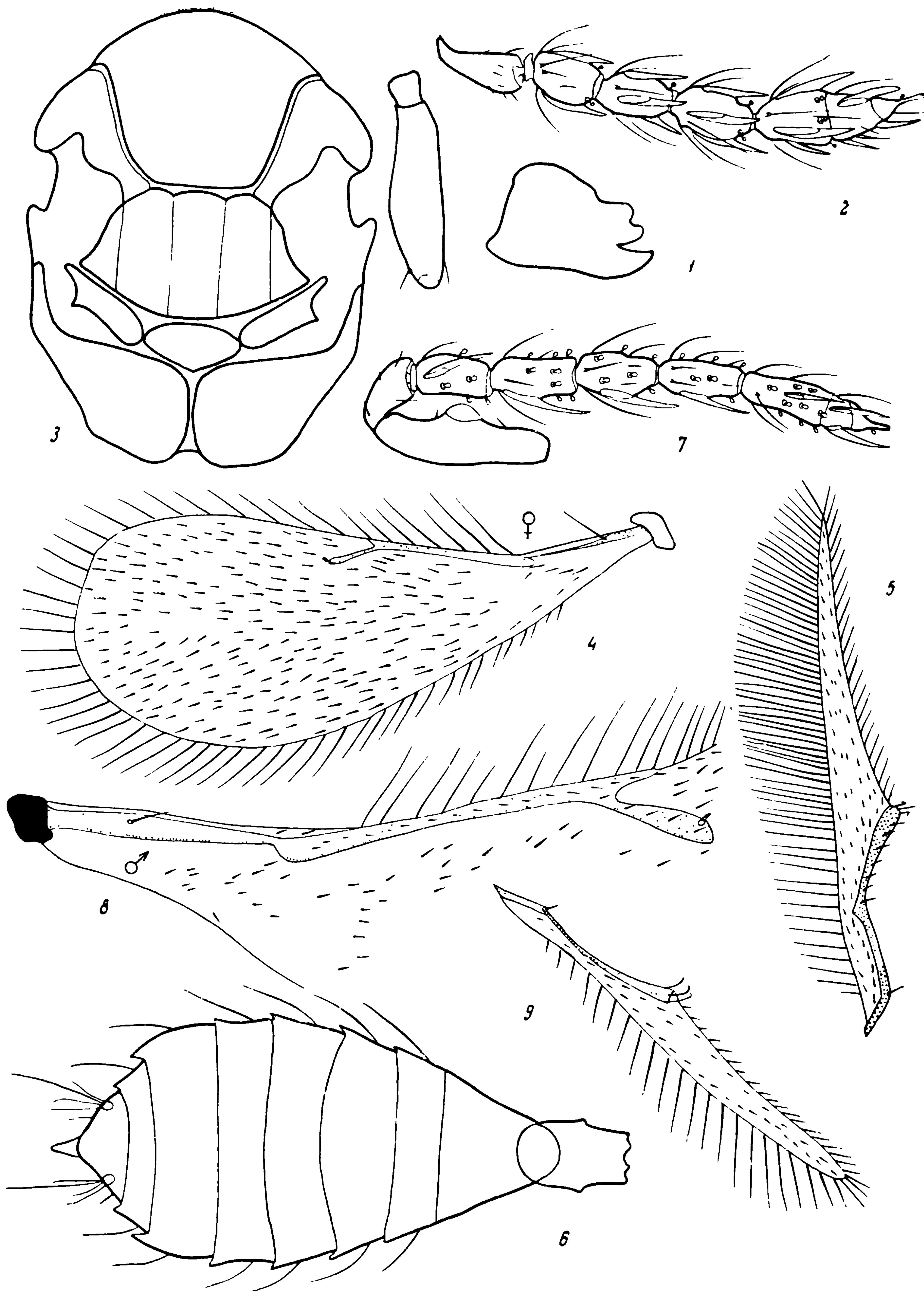


Рис. 1—9. *Ceratoneura nadezhdae* sp. n.
1—6 — самка: 1 — мандибула, 2 — усик, 3 — грудь сверху, 4 — переднее крыло, 5 — заднее крыло, 6 — брюшко; 7—9 — самец; 7 — усик, 8 — жилкование переднего крыла, 9 — заднее крыло.

тик немного короче промежуточного сегмента в срединной части и почти в 2 раза короче щитика среднеспинки (4 : 5 : 7). Промежуточный сегмент с продольным срединным гребнем, с 2 щетинками у бокового края, с небольшими дыхальцами, расположенными ближе к его переднему краю. Передние и задние крылья — см. рис. 4—5. Брюшко одинаковой с грудью длины, не выступает из-под крыльев, с хорошо выраженным стебельком. Последний одинаковой длины и ширины и равен длине промежуточного сенмента в срединной части. Яйцеклад слегка выступает.

Тело черное, со слабым металлическим блеском. Основной и поворотный членики усика желтые; жгутик усика и булава грязно-коричневые. Ноги, кроме затемненных передних тазиков, и стебелек такого же цвета, что и основной членик усика.

Длина тела 1.0 мм.

Самец. Похож на самку. Жгутик усика 4-члениковый.

Длина тела 0.7—0.9 мм.

Голотип: Приморский край, 37 км ЮВ Чугуевки, бассейн реки П. Соколовка, 28 VII 1975 (Сторожева), ♀. Паратипы: с этой же этикеткой, 2 ♀, 4 ♂ (из них одна самка и один самец в препаратах № 2357—2358).

Биология не известна.

По наличию хорошо выраженного стебелька брюшка *Tetrastichus petiolatus* Erdös принадлежит роду *Ceratoneura*. Поскольку название «*petiolata*» занято (*Ceratoneura petiolata* Ashmead — типовой вид рода), то для вида, описанного Эрдёшом, предлагается новое название.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПАЛЕАРКТИЧЕСКИХ ВИДОВ РОДА CERATONEURA

1(2). Длина стебелька меньше его ширины. Брюшко на 1/5 длиннее груди. Тело и глаза черные. Членики жгутика усика длиннее своей ширины, 1-й членик немного короче отдельно взятых 2-го и 3-го. ♀ — 1.2 мм. — Чехословакия, Венгрия . . . . **C. erdosi** Kostjukov, **comb. n.** et **nom. n.** Erdös, 1961 489. (*Tetrastichus peticlatus*).

2(1). Длина стебелька равна или больше его ширины. Брюшко и грудь одинаковой длины. Вершина заднего крыла заостренная. Краевые волоски маргинальной жилки переднего крыла длиннее радиальной жилки. ♀ — 1.0 мм. — СССР (Приморский край) . **C. nadezhdae sp. n.**

ЛИТЕРАТУРА

Ashmead W. H. 1904. Classification of the chalcid flies. Mem. Carnegiae Mus., 1 347, 369.

Erdös J. 1961. Fauna Eulophidarum Hungariae generibus speciebusque novis aucta (Hymenoptera). Ann. hist.-nat. Mus. nat. hung., 53 489

Зоологический институт
АН СССР,
Ленинград.

УДК 595 772(571.6)

В. Ф. Зайцев

ТЕРЕВИДЫ РОДА *DIALINEURA RONDANI* (*DIPTERA*, *THEREVIDAE*) ФАУНЫ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

V. F. ZAITZEV. FLIES OF THE GENUS *DIALINEURA RONDANI* (*DIPTERA*, *THEREVIDAE*) OF THE FAUNA OF THE FAR EAST

В настоящее время в фауне Палеарктики известно 8 видов рода *Dialineura*, из которых четыре распространены и на Дальнем Востоке (Зайцев, 1971). Это виды: *D. nigrofemorata* Kröber (встречается в Южной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и Камчатке), *D. aurata* Zaitzev (южное Приморье), *D. lyneborgi* Zaitzev (Приморский край) и *D. gorodkovi* Zaitzev (север Якутии, Чукотка). В 1971 г. нами было высказано предположение, что виды рода *Dialineura*, и особенно *D. gorodkovi* Zaitzev, могут быть найдены и в Северной Америке. Предположение это подтвердилось: *D. gorodkovi* был обнаружен в Канаде, немного южнее чем известные в СССР местонахождения, — в окрестностях Черчилля (Lyneborg, 1975).

Из южного Приморья был описан *D. aurata*, известный до сих пор только по самкам. Этот вид четко отличался от всех других видов рода ярко-желтой окраской волосков и чешуек на теле и явственно желтоватыми крыльями. Оказалось, что в южном Приморье встречается еще один новый вид — *D. lehri* sp. n., самки которого по окраске чешуек, волосков и крыльев весьма сходны с *D. aurata* и отличаются от него, как и от всех других видов рода *Dialineura*, очень массивным и длинным 1-м члеником усиков (более чем в 1.7 раза длиннее 3-го членика усиков). Мы располагаем 2 ♂ и 2 ♀ нового вида *D. lehri* sp. n. Самцы *D. lehri* имеют также слегка желтоватые крылья, но волоски и чешуйки у них на теле преимущественно белые и лишь слегка желтоватые. По строению гениталий самцов *D. lehri* sp. n. должен стоять между *D. mongolica* Zaitzev (у *D. lehri* просто устроенный фаллус без волосков и зубчиков, гонапофиз еще развит) и *D. albata* Coquillett (парапрокт у *D. lehri* также немного увеличен и уже развиты субстили). Таким образом, *D. lehri* sp. n. должен быть причислен к группе более древних плезиоморфных видов рода *Dialineura*.

По новым материалам, поступившим в коллекции Зоологического института АН СССР, можно добавить несколько местонахождений для двух видов рода *Dialineura*.

1. **Dialineura aurata** Zaitzev, 1971.

М а т е р и а л: 3 ♀, Приморский край, Анисимовка, 28 VI, 1 VII 1975 (Березанцев).

Юг Приморского края.

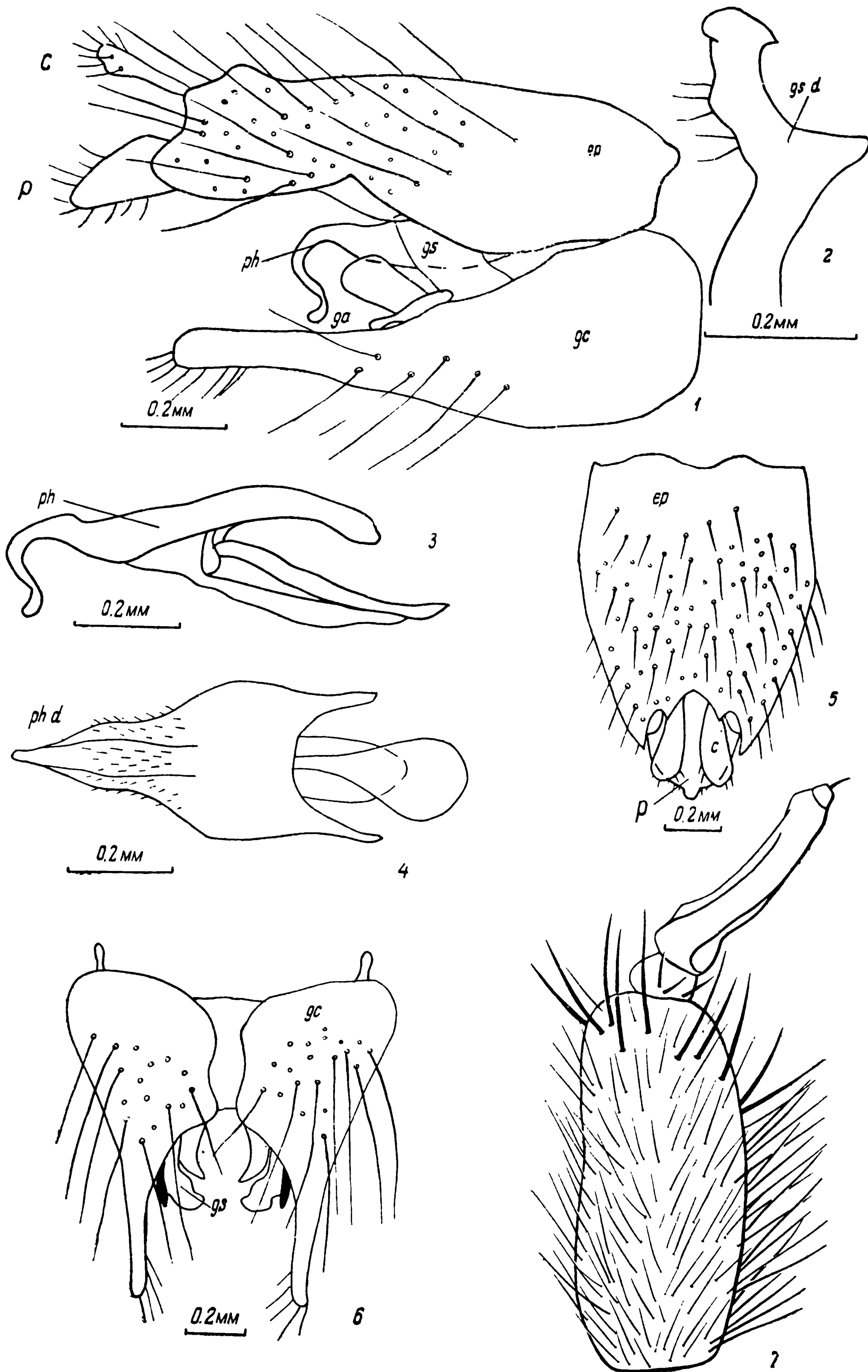


Рис. 1—7. *Dialineura lehri* Zaitzev, sp. n.
1—6 — гениталии самца, 7 — правый усик самки сверху.

c — церки; *ep* — эпандрий; *p* — парапрокты; *gc* — гонококситы; *gs* — гоностили; *ga* — гонапофиз; *s* — субстиль; *ph. l* — фаллус латерально; *ph. d* — фаллус дорсально; *gs. d* — гоностиль сзади.

2. **Dialineura lyneborgi** Zaitzev, 1971.

Материал: 2 ♀, Приморский край, 11 км С Хасана, «Голубиный утес», 28, 29 V 1974 (Лер).

Приморский край.

3. **Dialineura lehri** Zaitzev, sp. n. (рис. 1—7).

Новый вид хорошо отличается от других видов этого рода очень крупным 1-м члеником усиков, который более чем в 1.7 раза длиннее 3-го членика и почти в 3 раза толще 2-го членика (при рассматривании сверху). У самца все волоски на лбу черные, парапрокт лишь немного длиннее церок, закругленный по заднему краю, вершина гонапофиза погружена за край гонококситов, субстили развиты, небольшие. Самка отличается от самцов золотисто-желтым опылением и волосками и весьма сходна с самкой *D. aurata* Zaitzev. В отличие от последнего вида у самок нового вида все бедра ног черные.

♂ — Лоб и лицо покрыты золотистым опылением, отливающие темным пятна развиты на лбу и по бокам от усиков тянутся такие же полосы. Волоски на лбу черные длинные, на нижней стороне головы желтовато-белые. Усики черные, 1-й членик усиков покрыт золотистым опылением и длинными черными волосками, на нижней и внутренней стороне его имеется значительная примесь желтоватых волосков. У верхнего края 1-го членика усиков черные волоски сменяются щетинками. Пропорция члеников усиков 7.5 1 4.5. Затылок покрыт серебристым опылением, вдоль заднего верхнего края глаз имеются длинные, загнутые вперед черные щетинки. Среднеспинка покрыта серовато-коричневым опылением, на котором развиты 3 узкие продольные желтые полосы. Волоски на среднеспинке и щитке светло-желтые, с незначительной примесью черных волосков. Все щетинки на груди и щитке черные. Плевры и тазики ног покрыты белыми и желтыми волосками, щетинки на тазиках ног и на ногах черные. Тазики и бедра ног черные, голени желтые, концы лапок темные. Крылья желтоватые, жилки на крыльях светло-желтые. Стебелек жужжалец темно-коричневый, булава белая. Брюшко покрыто серебристо-белым опылением и длинными желтовато-белыми волосками. Черные щетинки имеются лишь на гонокоситах.

Эпандрий заметно сужается дистально. Парапрокты небольшие, в виде округлой пластинки, почти равны по длине церкам. Фаллус изогнут, боковые края его закруглены. Дорсальная аподема фаллуса без гребней, гладкая. Аподема эякулятора немного длиннее вентральной аподемы фаллуса. Гонапофиз слабо развит, вершина его направлена медиально и скрыта боковым краем гонококситов. Гоностили длинные, крупные, с треугольным большим выростом на латеральной поверхности.

♀ — Лоб и лицо покрыты золотисто-желтым опылением. Волоски и щетинки на лбу черные, с очень незначительной примесью желтых. Усики черные, 1-й членик усиков как у самцов, сплошь покрыт золотисто-желтым опылением и черными волосками, к которым на вентральной стороне примешиваются желтые волоски. Пропорции члеников усиков 15 : 1 : 9. Низ лица и затылка с серебристо-белым опылением, верхняя половина затылка с золотисто желтым опылением и крепкими черными щетинками. Среднеспинка серовато-белесая, с 2 продольными золотистыми полосами, щиток покрыт золотистым опылением. Поверхность среднеспинки и щитка с негустыми золотистыми чешуйками и волосками, к которым примешивается некоторое количество коротких черных волосков. Щетинки на груди и щитке черные. Плевры и тазики ног покрыты серебристо-белым опылением и белыми и светло-желтыми волосками. Лишь верхняя половина мезоплевр с золотисто-желтым опылением. Бедра черные, голени и лапки желтые, концы лапок затемнены. Волоски и чешуйки на ногах золотисто-желтые. Щетинки черные.

Крылья явственно желтоватые, жилки на крыльях желтые. Стебелек жужжалец коричневато-желтый, булава светло-желтая. Поверхность I—IV тергитов брюшка покрыта густым золотисто-желтым опылением, которое на V—VII тергитах развито только на заднем крае. Передняя часть V—VII тергитов, как и весь VIII сегмент блестяще черная. Волоски на I тергите золотистые, длинные, торчащие, на остальных тергитах короткие, редкие, причем на II—V они желтые, на VII—VIII — черные. II—IV тергиты покрыты также золотистыми, узкими, прилегающими чешуйками. Стерниты брюшка покрыты серебристым опылением, волоски на I—IV стерните желтые, на V—VIII — черные.

Длина тела 9—11 мм, крыла 9—10 мм.

Голотип: ♂, Приморский край, 7 км З Славянки, 24 VI 1974 (Лелей).

Паратипы: 1 ♂, там же; 1 ♀, Приморский край, 7 км ср. Самарки, 24 VI 1974 (Лер); 1 ♀, Приморский край, пос. Киевка, 6 VII 1975 (Березанцев).

Типы нового вида хранятся в Зоологическом институте АН СССР в Ленинграде.

ЛИТЕРАТУРА

Зайцев В. Ф. 1971. Ревизия палеарктических видов двукрылых рода Dialineura Rondani (Diptera, Therevidae). Энтом. обозр., 50, 1 183—199.

Lyneborg L. 1975. The first record of an authentic Dialineura species in north America (Diptera, Therevidae). Quest. Ent., 11 : 577—578.

Зоологический институт
Академии наук СССР,
Ленинград.

УДК 595.772(571.6)

В. Ф. Зайцев

МУХИ-ЖУЖЖАЛА РОДА *SYSTROPUS WIEDEMANN* (*DIPTERA*, *BOMBYLIIDAE*) ФАУНЫ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

V. F. ZAITZEV. BEE FLIES OF THE GENUS *SYSTROPUS WIEDEMANN* (*DIPTERA, BOMBYLIIDAE*) OF THE FAUNA OF THE FAR EAST

Необычная для жужжал форма тела видов рода *Systropus* (рис. 1) придает им внешнее сходство с осами сфецидами, которое во многих случаях усиливается еще и раскраской груди и брюшка.

Эта форма тела обусловлена разрастанием метастернума груди, сильно удлиненного суженного в основании и расширенного на конце брюшка, очень длинными задними ногами. Помимо этих видимых с первого взгляда признаков, род *Systropus* отличается еще комплексом характерных для него морфологических особенностей.

Голова всегда шире груди, с очень большими глазами. Лоб и лицо маленькие, как правило покрыты мелкими микроскопическими волосками, создающими эффект серебристого опыления. Глаза у обоих полов соприкасаются или почти соприкасаются на значительном расстоянии. Хоботок длинный, выступающий вперед, на конце с узкими заостренными, длинными сосательными лопастями. Основание усиков сближены. 1-й членик усиков длинный, всегда длиннее головы, 2-й и 3-й короче, последний всегда сплющенный с боков. Все членики усиков узкие, почти одинаковой ширины. Грифелек усиков одночлениковый. Затылок плоский, слегка даже вогнутый, с небольшим затылочным отверстием. Грудь небольшая, компактная, среднеспинка умеренно выпуклая. Как и все тело, грудь покрыта довольно короткими и редкими волосками. Метаплевры и метастернум груди сильно развиты. Щиток обычной формы и пропорций. По обеим сторонам от щитка имеются чешуевидные пластинки. Тазики ног удлиненные. Задняя пара ног очень длинная, в 2 и более раза длиннее средней пары. Крылья удлиненные, прозрачные или дымчатые. Две или три подкраевых ячейки и всегда 3 заднекрайних. Закрыловая пластинка не развита. Основная половина брюшка цилиндрическая или сплюснута с боков. I тергит брюшка широкий, округлотреугольной формы. Конечные тергиты брюшка расширены.

Генитальный аппарат самца отличается рядом своеобразных особенностей, таких, как разной длины выросты на задних углах эпандрия, весьма сложно устроенная фаллосома, отсутствие гипандрия. Помимо обычных для большинства бомбилид структур фаллосомы — эпифаллуса и фаллуса — в роде *Systropus* появляются еще 2 пары крупных придатков, иногда превышающих размеры эпифаллуса. У жужжал соединение фаллосомы с гонококситами осуществляется за счет разрастания латеральных частей основания эпифаллуса или фаллуса. Отсюда и начинаются свойственные видам рода *Systropus* придатки, расположенные

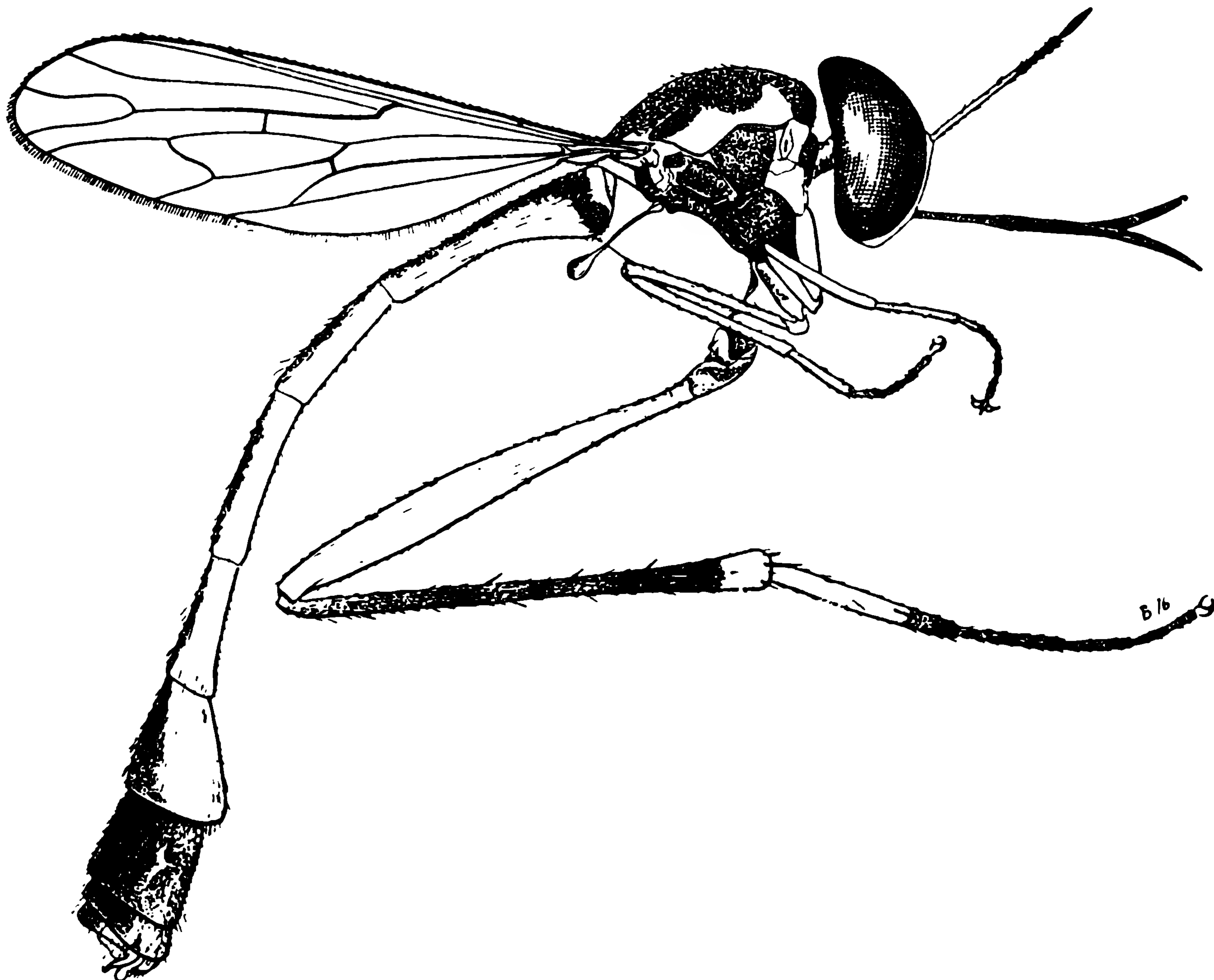


Рис. 1. *Systropus luridus* Zaitzev, sp. n. ♂

дорсальнее эпифаллуса. Это прежде всего различной формы образование в виде рамы, охватывающее с дорсальной стороны эпифаллус и под ним длинные парные выросты, которые располагаются по бокам эпифаллуса. Не вдаваясь в морфологическую трактовку этих выростов, мы обозначаем их как парамеры (дорсальный непарный придаток как I парамеры и вентральнее расположенный парный придаток как II парамеры). Эпифаллус может быть самой разной формы. Фаллус, как правило, значительно меньше эпифаллуса. Все аподемы эякулятора и фаллуса крупные, хорошо развитые. Гонококситы удлиненные, гоностили небольшие, разнообразной формы, занимают каудальное положение.

Размеры тела в роде *Systropus* колеблются в пределах 16—26 мм.

В настоящее время известна биология 18 видов рода *Systropus*. Все они развиваются за счет бабочек *Eucleidae* (*Limacodidae*). Род *Systropus* распространен всесветно, но основная масса видов связана с Эфиопской, Палеарктической и Неотропической областями. В мировой фауне насчитывается около 130 видов *Systropus*. Палеарктические виды почти все обитают в настоящее время на крайнем юго-востоке Палеарктики. В то же время еще в мезозое *Systropus* был распространен в Палеарктике намного шире, ископаемые остатки видов рода *Systropus* были найдены в балтийском янтаре. В фауне СССР виды рода *Systropus* встречаются только на юге Дальнего Востока, откуда в настоящее время известно 3 вида, два из которых новые. Типы новых видов хранятся в Зоологическом институте АН СССР в Ленинграде.

1. **Systropus tripunctatus** Zaitzev, sp. n. ♂ (рис. 2—8).

Вид близок к *S. cantonensis* Enderlein и отличается от него тем, что все три боковые желтые пятна на среднеспинке совершенно изолированы друг от друга. Для *S. tripunctatus* характерны: черного цвета метастернум и щиток, желтого цвета 1-й членик усиков; передние тазики ног светло-желтые.

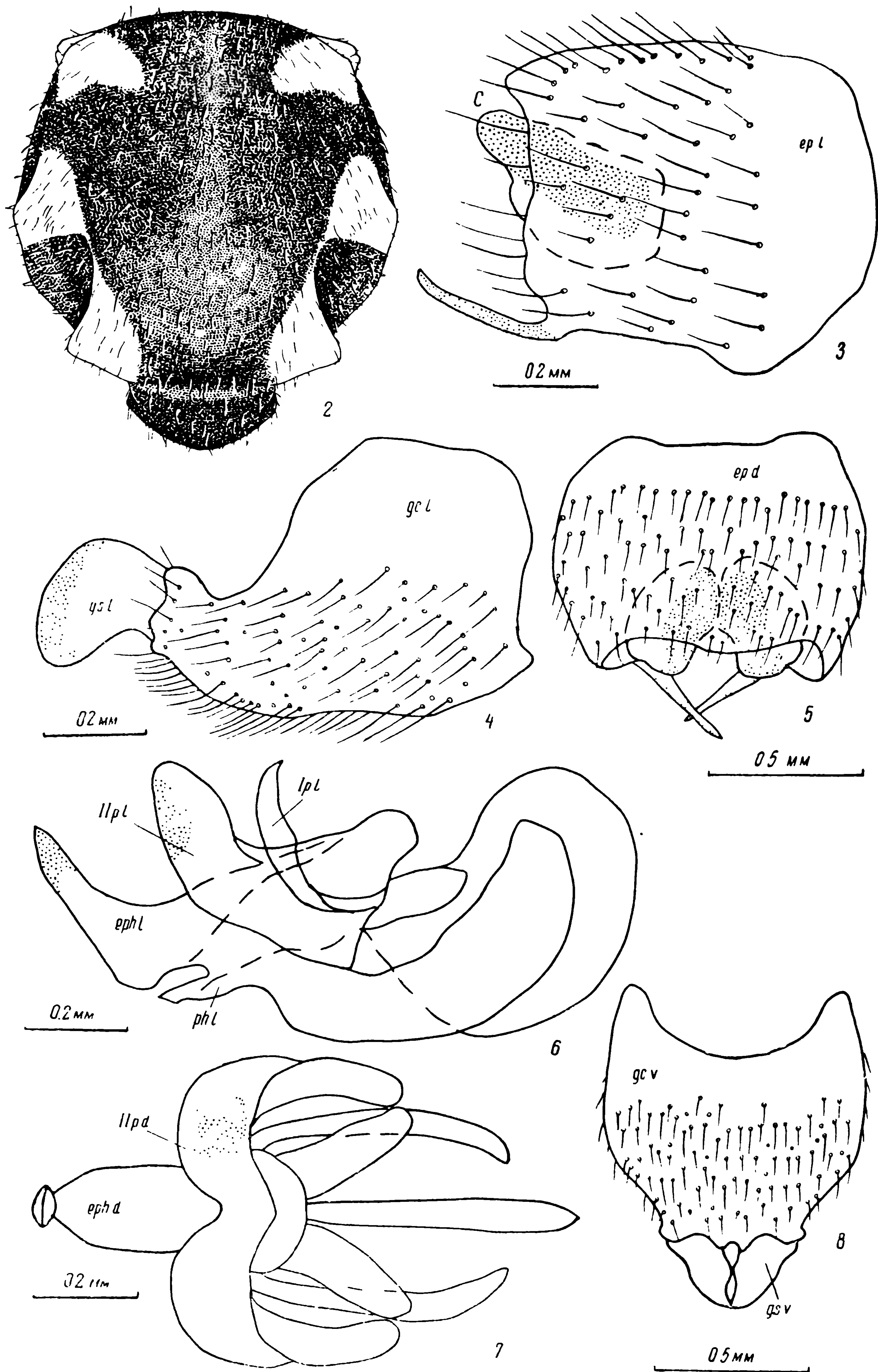


Рис. 2—8. *Systropus tripunctatus* Zaitzev, sp. n., ♂ (2 — грудь самца сверху, 3—8 — гениталии самца).

ep.l — эпандрий латерально; *ep.d* — эпандрий дорсально; *gc.l* — гонококситы латерально; *gs.l* — гоностили латерально; *gc.v* — гонококситы вентрально; *gs.v* — гоностили вентрально; *ep.l* — эпифаллус латерально; *ep.d* — эпифаллус дорсально; *ph.l* — фаллус латерально; *ph.d* — фаллус дорсально; *IIp.d* — II параметры дорсально.

♂ — Лоб и лицо желтые, покрыты серебристым опылением. Затылок черный также с опылением. 1-й членик усиков желтый, с короткими черными волосками. Остальные членики усиков черные. Пропорции члеников усиков 2.3 1 1.8. Среднеспинка черная, с 3 парами желтых изолированных друг от друга пятен по бокам. Передние пятна расположены прямо над плечевыми буграми, почти треугольной формы. Короткие волоски на темной части среднеспинки черные, над светлой — желтые. Щиток черный. Проплевры желтые, остальные части плевр черные,

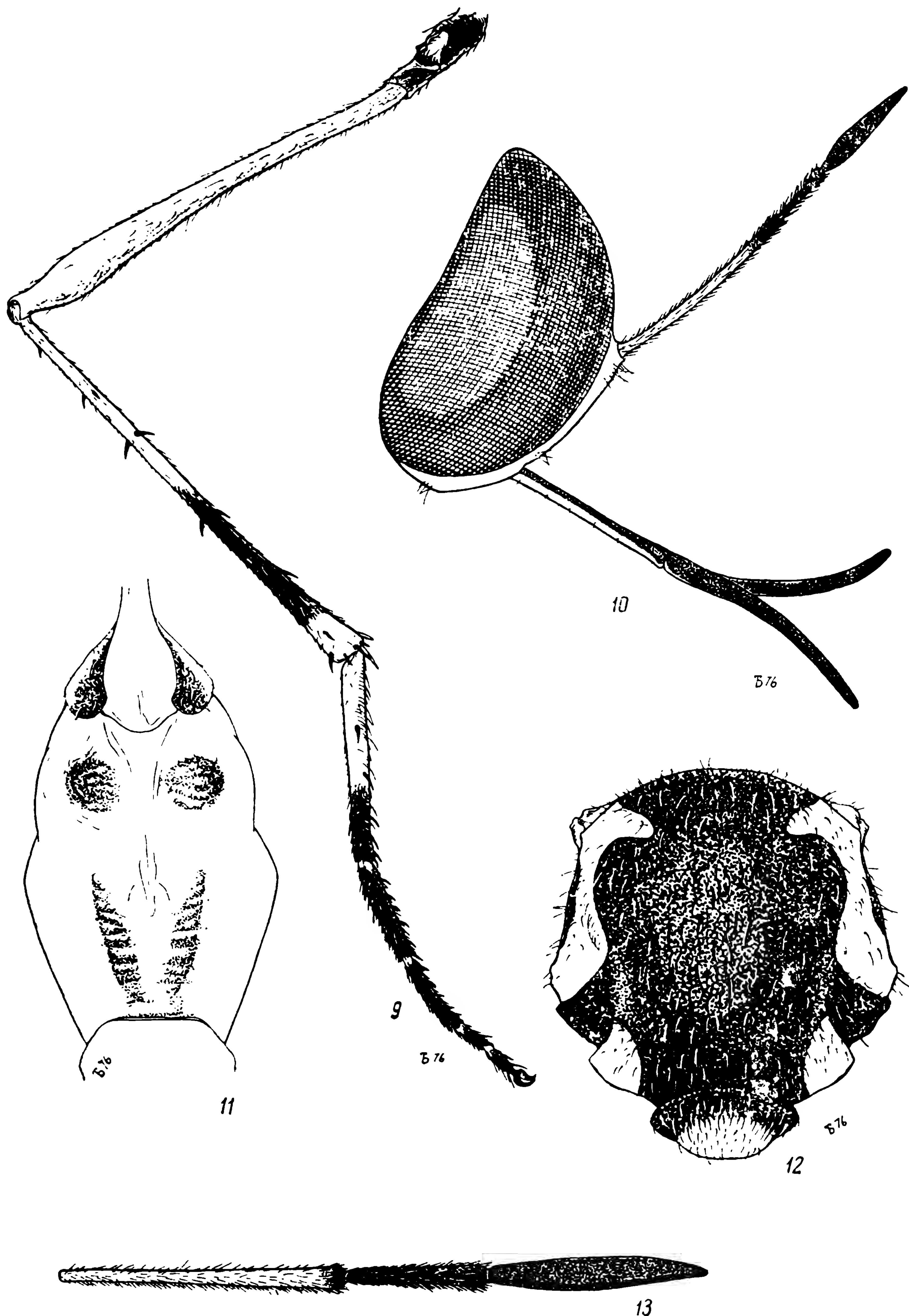


Рис. 9—13. *Systropus luridus* Zaitzev, sp. n., ♀ (9 — правая задняя нога; 10 — голова сбоку; 11 — метастернум сзади и снизу; 12 — грудь сверху; 13 — правый усик сверху). Обозначение см. рис. 2—8.

покрыты белыми, серебристыми волосками, лишь на мезоплеврах волоски черные Передние тазики ног желтые, основная часть средних тазиков черная, вершинная половина их желтая. Задние тазики черные. Передние и средние ноги желтые, лишь средние бедра коричневые. Задние бедра желтые, основные 2/3 задних голеней черные, I членик лапок серовато-желтый, II и III членик — желтый, остальные членики — черные. Крылья прозрачные, слегка сероватые. Жужжальца светло-желтые. Брюшко темно-желтое, передняя расширенная часть I тергита брюшка черная с черными волосками. Дорсальная поверхность брюшка покрыта коричневыми чешуевидными волосками, боковая часть тергитов и стерниты с белыми волосками.

Верхние 2/3 церок сильно склеротизованы. Эпандрий с длинными заостренными отростками. Верхние I парамеры в виде слабо склеротизованной широкой рамы с двумя округлыми выступами. II парамеры также срослись и в форме мощной оглобли, охватывают основание эпифаллуса. Эпифаллус изогнут почти под прямым углом, крупный, шиповидный. Фаллус небольшой, расширен на конце. Гонококситы толстые, крючковидные, закругленные.

♀ — Не известна.

Длина тела 20 мм, крыла 9 мм.

Голотип: ♂, Хабаровский край, с. Ильинка, 4 IV 1963 (Есипенко) Паратип: 1 ♂, Приморский край, 7 км В Хасана, 5 IX 1975 (Лелей).

Распространение: Приморье.

2. **Systropus luridus** Zaitzev, sp. n. (рис. 1, 9—17).

Вид весьма близок к *S. flavipectus* Enderlein, от которого отличается следующими признаками: верхняя сторона булавы жужжалец темно-коричневая, почти черная, стерноплевры черные; средние 2/3 задних голеней черные, в то время как задние бедра желтые, а задние тазики черные. Вид *S. luridus* характеризуется также желтым 1-м члеником усиков, желтой вершиной щитка, наличием на светлом метастернуме 4 изолированных черных пятен.

♂ — Лоб и лицо желтые, покрыты серебристым опылением и белыми волосками. Затылок черный с серебристым опылением. Хоботок черный, челюстные щупики желтые. 1-й членик усиков желтый, остальные два — черные; 3-й членик усиков сплющенный, ланцетовидный. Усики покрыты черными волосками, пропорции члеников усиков 3:1 1.8. Среднеспинка черная, поверхность ее грубо пунктирована, морщинистая. Передние и средние желтые пятна на боках среднеспинки слиты в крючковидный желтый рисунок. Закрыловые бугры желтые. Волоски на среднеспинке короткие, черные, лишь на желтых пятнах светлые. Щиток черный, вершина его занята более или менее овальным желтым пятном. Волоски на желтой части щитка белые, на черной — темные. Плечевые бугры, проплевры и простернум желтые; мезоплевры и стерноплевры черные; гипоплевры и метастернум желтые. На метастернуме имеется 4 темно-коричневых пятна: два округлых в верхней половине и два вытянутых — в нижней. Волоски на боках груди очень короткие, темные. Передние тазики ног желтые, средние в основании, а задние целиком черные. Передние и средние ноги желтые, лишь концы лапок затемнены. Задние бедра желтые, голени в основании и на вершине желтые, вершинная треть черная; задние лапки черные, лишь основные 3/4 первого членика желтые. Волоски на передних ногах желтые, на средних и задних черные; поверхность задних бедер и голеней испещрена рядами черных точек, создающих впечатление кольчатости. Крылья прозрачные, лишь передний край их до жилки R_1 желтоватый. Стебелек жужжалец желтый, верхняя сторона булавы темно-коричневая, нижняя сторона — желтая. Верхняя часть брюшка желтовато-коричневая, покрыта черными

короткими волосками, нижняя часть — желтая. покрыта желтыми золотистыми волосками. На расширенной части I тергита имеется поперечная черная перевязь, участок поверхности тергита, соответствующий этой полосе, грубо пунктирован. Вершинные тергиты брюшка начиная с VI, почти целиком темно-коричневые.

Верхняя треть церок сильно склеротизована, темная. Эпандрий с длинным латеральным отростком, закругленном на конце. Парамеры фаллосомы состоят из двух пар ветвей. I парамеры срослись, образуя

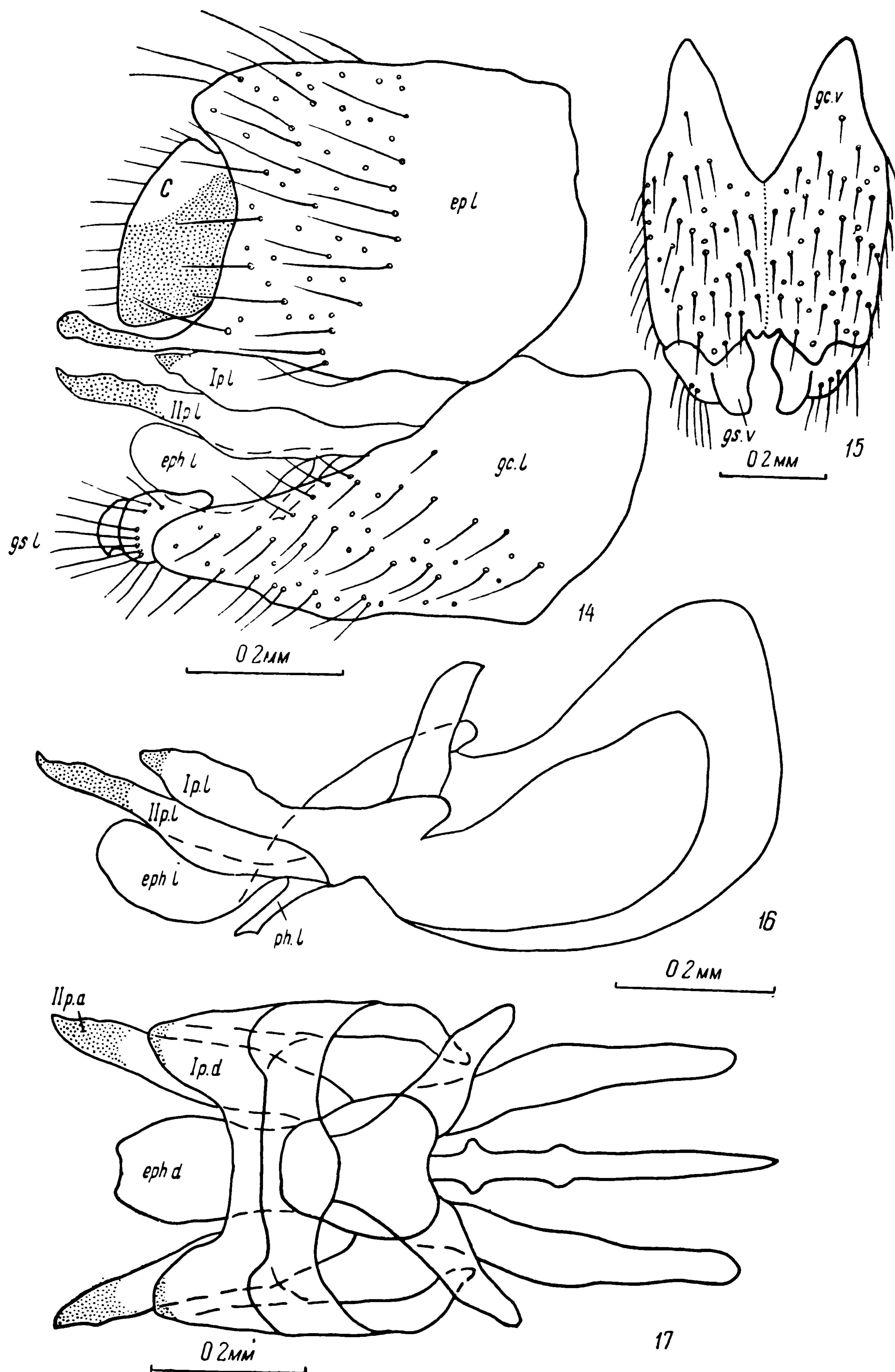


Рис. 14—17. *Systropus luridus* Zaitzev, sp. n., гениталии самца.
Обозначение см. рис. 2—8.

раму с двумя закругленными выступами. II парамеры в виде двух длинных сильно склеротизованных заостоенных выростов. Эпифаллус пузыревидный, вытянутый. Фаллус короткий, на конце расширен. Вершина гоностилей направлена медиально, основание сильно склеротизовано, расширено.

♀. — Походит на самца, лишь вершинные тергиты брюшка заметно светлее. Темные пятна на метастернуме могут быть развиты слабее или даже полностью отсутствовать.

Длина тела 11—13 мм, крыла — 6—7 мм.

Голотип: ♂, Приморский край, Михайловский р-н, с. Тарасовка, 6 VIII 1973 (Л. Куликова).

Партипы: 4 ♂ и 2 ♀ там же, 6, 7, 12, 17 VIII 1973 (Л. Куликова); 1 ♂ и 1 ♀, Приморский край, Лазовский р-н, Супутинский заповедник, 13 VIII 1961 (Ковалев); 3 ♂ и 1 ♀, Лазовский заповедник, 21—25 IX 1971 (Танасийчук); 1 ♂, Хабаровский край, с. Ильинка, 4 IV 1963 (Есипенко); 1 ♂, о. Кунашир, Дубовое, 23 VIII 1973 (Раздобурдин).

Распространение: юг Дальнего Востока СССР.

3. **Systoechus limbatus** Enderlein, 1926.

Материал. 1 ♀, Приморский край, Партизанск, 7 VIII 1928 (Н. Н. Кузнецов); 1 ♂ и 1 ♀, Приморский край, ст. Хасан, 3 IX 1975 (Лер); 1 ♀, Амурская обл., Поярково, р. Дим, с. Дима, 16 VII 1975 (Лер).

Распространение: юг Дальнего Востока СССР, Сикким.

Зоологический институт АН СССР,
Ленинград.

УДК 595.735(571.63)

Новые виды веснянок (Plecoptera) из южного Приморья. Жильцова Л. А. В кн.: Фауна насекомых Дальнего Востока. Труды Зоол. инст. АН СССР, т. LXX. 1977, Л., стр. 3—9.

Описаны 3 новые вида веснянок из семейства *Nemouridae* (*Amphinemura quadribranchiata* sp. n., *Nemoura despinosa* sp. n.) и *Perlodidae* (*Isoperla maculata* sp. n.). Илл. 13.

УДК 595.753(571,64)

Цикадки (Homoptera, Auchenorrhyncha, Cicadellidae) Курильских островов. Ануфриев Г. А. В кн.: Фауна насекомых Дальнего Востока. Труды Зоол. инст. АН СССР, т. LXX. 1977, Л., стр. 10—36.

Изучение новых материалов по цикадовым с Курильских островов позволило увеличить список *Cicadellidae* архипелага с 39 до 115 видов. Описано 3 новых вида и 1 новый подвид с островов, 1 новый вид из Приморского края, для 6 видов установлена новая синонимия, 5 видов впервые указываются с территории СССР. Для ряда плохо известных видов даны переописания и таксономические заметки, для всех видов приводятся источники, использовавшиеся при определении. Илл. 55.

УДК 595.752(571.6)

Эколого-географический обзор кокцид (Homoptera, Coccoidea) юга Дальнего Востока. Данциг Е. М. В кн.: Фауна насекомых Дальнего Востока. Труды Зоол. инст. АН СССР, т. LXX. 1977, Л., стр. 37—60.

Рассмотрена фауна кокцид Южного Приморья, Южного Сахалина и Кунашира, включающая 158 видов. Около половины ее состава образуют виды с восточноазиатскими ареалами. Многие из них распространены в Японии и Китае. При большой самостоятельности в видовом отношении неморальная фауна Дальнего Востока обнаруживает связи с Неарктикой и тесное родство с фауной Европы. Наряду с этим основным ядром в сложении фауны Дальнего Востока принимают участие и виды, свойственные сибирской тайге. Большое число червецов и щитовок принадлежит к широко распространенным лесным формам, одинаково свойственным Европе, Сибири и Дальнему Востоку. И, наконец, помимо лесных форм, составляющих подавляющее большинство в видовом составе, в дальневосточной фауне имеются степные формы общие с Монголией и Восточной Сибирью. По широте пищевой специализации большинство дальневосточных кокцид (110 видов) следует отнести к олигофагам. Последние трофически связаны с доминантами коренного растительного покрова: основными лесообразующими породами, злаками, осоками и полынями. Анализ стациального распределения кокцид показал, что большинство эндемичных видов кокцид обитает в смешанных и широколиственных лесах, реликтовых растительных ассоциациях Дальнего Востока. Вторым ядром эндемизма является фауна бамбучников, также древних растительных группировок, свойственных островам. Илл. 7.

УДК 595.768.2(571.651)

Новые виды жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) с острова Врангеля. Коротяев Б. А. В кн.: Фауна насекомых Дальнего Востока. Труды Зоол. инст. АН СССР, т. LXX. 1976, Л., стр. 61—64.

Приводятся описания трех новых видов долгоносиков с о. Врангеля — *Apion wrangelianum* sp. n., *Rhynchaenus arcticus* sp. n., *Ceuthorrhynchus barkalovi* sp. n. Илл. 8.

УДК 595.782 591.464 : 591.150(571.6)

Функциональная морфология гениталий самцов и филогенетические отношения некоторых триб семейства листоверток (Lepidoptera, Tortricidae) фауны Дальнего Востока. Кузнецов В. И. и А. А. Стекольников. В кн.: Фауна насекомых Дальнего Востока. Труды Зоол. инст. АН СССР, т. LXX. 1977. Л., стр. 65—97.

Исследована функциональная морфология гениталий самцов 31 вида листоверток из 29 родов. Показано, что семейство эволюционировало в 2 направлениях по пути глубокой интеграции скелета и мускулатуры, что обусловило разделение таксона на 2 резко обособленных подсемейства: *Tortricinae* и *Olethreutinae*. В подсемействе *Tortricinae* наибольшей морфологической архаичностью отличается надтриба *Cochylidii*, состоящая из 2 филогенетически близких триб: *Cochylini* и *Sparganothini*. В этих трибах обнаружен максимальный для семейства набор мышц. В трибе *Cochylini* выделена новая подриба *Euliae* Kuzn. et Stekoln., subtrib. n. с типовым родом *Eulia* Hb.В надтрибе *Tortricidii* происходит редукция тергальных экстензоров вальв (*Archipini* и *Cnephasiini*) или тергальных флексоров вальв (*Tortricini*). В компактном и филогенетически более продвинутом подсем. *Oletheutinae* выражены принципиальные отличия от *Tortricinae* в строении и функционировании эдеагуса. Сохраняется разделение этого подсемейства на 2 надтрибы: *Olethreutidii* и *Eucosmidii*, в последчей остаются трибы *Ancylidini*, *Eucosmini* и *Laspeyresiini*. В надтрибе *Olethreutidii* на основе строения базального отростка вальвы сохраняются 3 трибы: *Bactrini*, *Olethreutini* и *Endotheniini* с разделением номинативной трибы *Olethreutini* на ряд подтриб, что в основном согласуется с новейшей системой этой группы (Diakonoff, 1973). Морфофункциональный анализ дальневосточных листоверток не внес существенных изменений в ранее предложенную схему (Кузнецов и Стекольников, 1973), но позволил детализировать ее и изменить ранг некоторых таксонов. В работе приводятся рисунки скелета и мускулатуры гениталий исследованных видов, схемы морфологических рядов и филогенетических связей палеарктических листоверток. Илл. 18.

УДК 595.782(571.63)

Эколого-фаунистический обзор минирующих молей-пестрянок (Lepidoptera, Gracillariidae) Приморья. Ермолаев В. П. В кн.: Фауна насекомых Дальнего востока. Труды Зоол. инст. АН СССР, т. LXX. 1977. Л., стр. 98—116.

Впервые дается список молей-пестрянок Южного Приморья, включающий 40 видов из 6 родов; из них 5 видов — новые, 21 — впервые отмечаются для фауны СССР и 9 — впервые обнаружены на территории Дальнего Востока. Большинство видов (33) известны только из Азии. Рассмотрены общие особенности развития молей-пестрянок (характер питания, типы мин, скорость развития). Пищевые связи гусениц охватывают представителей 11 ботанических семейств двудольных растений; среди них обнаружены только листовые формы. Из хортофилов отмечен 1 вид на сложноцветных. Гусеницы остальных видов семейства минируют листья различных деревьев и кустарников; большинство видов характеризуются узкой олигофагией. С кленовыми связаны 8 видов, с березовыми — 7, с буковыми — 5, с розоцветными и ивовыми — по 3, с ильмовыми и маслиновыми — по 2, с липовыми, ореховыми и вересковыми — по 1 виду. 8 видов молей-пестрянок обычны в лесах и парках и могут заметно вредить. Даны описания 3 новых видов рода *Caloptilia* Hb. (*C. ussuriella*, sp. n.; *C. bicolor*, sp. n.· *C. arsenievi*, sp. n.). Илл. 6.

УДК 595.782(571.6)

К фауне молей-экофорид (Lepidoptera, Oecophridae) Дальнего Востока. Львовский А. Л. В кн.: Фауна насекомых Дальнего Востока. Труды Зоол. инст. АН СССР, т. LXX. 1977. Л., стр. 117—124.

В статье рассматривается 31 вид экофорид, из них 16 видов впервые отмечены для фауны Дальнего Востока СССР, вид *Agonopterix galbella* Hann. новый для фауны СССР. Илл. 3.

УДК 595.792(571.63)

Новый вид хальцид рода Ceratoneura Ashmead (Hymenoptera, Eulophidae, Tetrastichinae) из Приморья. Костюков В. В. В кн.: Фауна насекомых Дальнего Востока. Труды Зоол. инст. АН СССР, т. LXX. 1977. Л., стр. 125—127.

Приводится описание нового вида рода *Ceratoneura*, который впервые указывается для Палеарктики. *Tetrastichus petiolatus* Erdős переводится в род *Ceratoneura*. Илл. 9.

УДК 595.772(571.6)

Теревиды рода Dialineura Rondani (Diptera, Therevidae) в фауне Дальнего Востока. Зайцев В. Ф. В кн.: Фауна насекомых Дальнего Востока. Труды Зоол. инст. АН СССР, т. LXX. 1977. Л., стр. 128—131.

В статье перечисляются 4 вида рода *Dialineura*, известные в настоящее время для фауны Дальнего Востока, описывается новый вид *Dialineura lehri* Zaitzev, sp. n. из Приморского края и приводятся новые сведения по распространению видов *D, aurata* Zaitzev и *D. lyneborgi* Zaitzev на Дальнем Востоке. Илл. 7.

УДК 595.772(571.6)

Мухи-жужжала рода Systropus Wiedemann (Diptera, Bombyliidae) в фауне Дальнего Востока. Зайцев В. Ф. В кн.: Фауна насекомых Дальнего Востока. Труды Зоол. инст. АН СССР, т. LXX. 1977. Л., стр. 132—138.

В статье дается морфологическая характеристика рода *Systropus*, приводятся краткие сведения о биологии и распространении видов этого рода. Описывается два новых вида *S. tripunctatus* sp. n. и *S. luridus* sp. n., а также перечисляется материал из Приморья по виду *S. limbatus* Enderlein, известному ранее только из Сиккима. Илл. 17.

СОДЕРЖАНИЕ

Л. А. Жильцова. Новые виды веснянок (*Plecoptera*) из южного Приморья . . . 3
Г. А. Ануфриев. Цикадки (*Homoptera*, *Auchenorrhyncha*, *Cicadellidae*) Курильских островов 10
Е. М. Данциг. Эколого-географический обзор кокцид (*Homoptera*, *Coccoidea*) юга Дальнего Востока 37
Б. А. Коротяев. Новые виды жуков-долгоносиков (*Ccleoptera*, *Curculionidae*) с острова Врангеля . . . 61
В. И. Кузнецов и А. А. Стекольников. Функциональная морфология гениталий самцов и филогенетические отношения некоторых триб семейства листоверток (*Lepidoptera*, *Tortricidae*) фауны Дальнего Востока . . . 65
В. П. Ермолаев. Эколого-фаунистический обзор минирующих молей-пестрянок (*Lepidoptera*, *Gracillariidae*) южного Приморья 98
А. Л. Львовский. К фауне молей-экофорид (*Lepidoptera*, *Oecophoridae*) Дальнего Востока 117
В. В. Костюков. Новый вид хальцид рода *Ceratoneura* Ashmead (*Hymenoptera*, *Eulophidae*, *Tetrastichinae*) из Приморского края . . . 125
В. Ф. Зайцев. Теревиды рода *Dialineura* Rondani (*Diptera, Therevidae*) фауны Дальнего Востока 128
В. Ф. Зайцев. Мухи-жужжала рода *Systropus* Wiedemann (*Diptera, Bombyliidae*) фауны Дальнего Востока . . . 132

CONTENTS

L. A. Zhiltzova. New species of stoneflies (*Plecoptera*) from Primorye Territory 3
G. A. Anufriev. Leafhoppers (*Homoptera, Auchenorrhyncha, Cicadellidae*) of the Kurile Islands 10
E. M. Danzig. An ecological and geographical review of the scale insect fauna (*Homoptera, Coccoidea*) of the south parts of the Far East . 37
B. A. Korotyaev. New species of weevils (*Coleoptera, Curculionidae*) from Wrangel Island 61
V. I. Kuznetzov and A. A. Stekolnikov. Functional morphology of the male genitalia and phylogenetic relationships, of some tribes in the family *Tortricidae* (*Lepidoptera*) of the fauna of the Far East . . 65
V. P. Ermolaev. A review of the fauna and ecology of minermoths (*Lepidoptera, Gracillariidae*) of the Primorye Territory 98
A. L. Lvovsky. On the fauna of oecophorids (*Lepidoptera, Oecophoridae*) of the Far East 117
V. V. Kostjukov. A new chalcid species of the genus *Ceratoneura* Ashmead (*Hymenoptera, Eulophidae, Tetrastichinae*) from the Primorye Territory 125
V. F. Zaitzev. Flies of the genus *Dialineura* Rondani (*Diptera, Therevidae*) of the fauna of the Far East 128
V. F. Zaitzev. Bee flies of the genus *Systropus* Wiedemann (*Diptera*, Bombyliidae) of the fauna of the Far East 132

Утверждено к печати
Зоологическим институтом
Академии наук СССР
По плану 1976 года.

Сдано в набор 7/IX 1976 г. Подписано к печати 25/IV 1977 г.
Формат бумаги 70×108[1]/16. Бумага № 1. Печ. л. 9,0.
Тип. заказ № 4813. М-26030. Тираж 1000 экз. Цена 1 р.

Типография им. Х. Хейдеманна, ЭССР, г. Тарту, ул. Юликооли, 17/19. I.